ABHANDLUNGEN UND BERICHTE
DES NATURKUNDEMUSEUMS GÖRLITZ

Band 67, Nummer 3

Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz 67, 3: 1– 44 (1993)

ISSN 0373-7568

Manuskriptannahme am 7. 10. 1993
Erschienen am 10. 1. 1994

Die freilebenden Ameisenarten Deutschlands (Hymenoptera: Formicidae) und Angaben zu deren Taxonomie und Verbreitung

Von BERNHARD SEIFERT

Mit 2 Abbildungen

Summary

The outdoors living ants of Germany with notes on taxonomy and distribution.

105 species of ants maintaining outdoor populations are listed up for Germany. The main distribution throughout Germany is outlined and taxonomic problems are discussed. More detailed notes on distribution and habitat selection are given for East Germany. The list contains 2 species with the provisional, taxonomically invalid designations *Leptothorax* aff. *nylanderi* sp.OST and *Leptothorax* aff. *nylanderi* sp.SAX. 9 pairs of occasionally hybridizing species are listed up.

Zusammenfassung

105 Ameisenarten, die Freilandpopulationen bilden können, werden für Deutschland aufgelistet. Die Verbreitung in ganz Deutschland wird grob umrissen, und taxonomische Probleme werden diskutiert. Etwas genauere Angaben zur Verbreitung und Habitatwahl werden für das Territorium Ostdeutschlands gemacht. In der Liste sind 2 Arten enthalten, die die provisorischen, taxonomisch ungültigen Bezeichnungen *Leptothorax* aff. *nylanderi* sp.OST und *Leptothorax* aff. *nylanderi* sp.SAX. tragen. 9 Paare gelegentlich hybridisierender Arten werden aufgelistet.

1. Einleitung

Die fast drei Jahrzehnte währende Semipermeabilität der innerdeutschen Grenze bedingt noch immer ein enormes Informationsdefizit vor allem bei denen, die im Osten wohnten. So waren mir die Landkarte und die Ameisen des weitentfernten Bulgariens bei Öffnung der Grenze wesentlich vertrauter als die von Westdeutschland. Die wenigen seit 1990 in das Gebiet der alten Bundesländer durchgeführten Exkursionen haben daran nur sehr langsam etwas geändert, und es ist vorerst nicht möglich, eine detailierte Darstellung der Verbreitung der Ameisenarten für ganz Deutschland zu geben. Selbst im Gebiet der ehemaligen DDR (im weiteren als Ostdeutschland bezeichnet) gibt es große, kaum untersuchte Landesteile. Trotz dieser Einschränkung sind Aussagen über grundsätzliche Verteilungsmuster in Ostdeutschland durchaus machbar.

Bei Arten, die bisher nur für die alten Bundesländer nachgewiesen sind, wird lediglich das Faktum des Vorkommens für Deutschland konstatiert und mindestens ein selbst überprüfter Beleg oder eine glaubhafte Mitteilung anderer genannt. Eine vollständige Auflistung aller für die alten Bundesländer bekannten Fundorte ist auch bei seltenen, leicht kenntlichen Arten nicht das Ziel dieser Arbeit. Diese Einschränkung soll hier ausdrücklich betont werden, um übertriebenen Erwartungen entgegenzuwirken. Immerhin aber war ich bemüht, im Abschnitt 2. wenigstens eine grobe Darstellung der Verbreitung über alle Bundesländer zu geben. Der zeitraubenden Mühe, sämtliche westdeutschen Literaturdaten zu sichten, diese im Verdachtsfalle nachzuprüfen und dann in Vollständigkeit aufzulisten, oder gar alle zugänglichen westdeutschen Ameisensammlungen zu überprüfen, konnte und wollte ich mich nicht unterziehen.

Meine ursprüngliche Absicht war, eine zusammenfassende Darstellung über die Ameisenarten Deutschlands erst dann vorzulegen, wenn alle taxonomischen Probleme ausreichend bearbeitet und geklärt seien. Solche Idealvorstellungen halten jedoch der komplizierten Realität nicht stand. Trotz der nur etwa 105 zu betrachtenden Arten sind doch einige Probleme ungelöst oder auch unbearbeitet geblieben. Einige der hier vorgebrachten Deutungen sind daher lediglich als Arbeitshypothesen zu betrachten. Wer Taxonomie kritisch betreibt, wird sich in manchen Fällen nicht wohlfühlen, weil er durch den Akt der Namensgebung automatisch zu Entscheidungen gezwungen wird, obwohl bestimmte Sachverhalte trotz erheblicher Mühen nicht geklärt werden konnten und mehrere Sichtweisen möglich scheinen. Er muß entscheiden – auch dann, wenn die Natur selbst noch keine Entscheidung über den Artstatus eines Taxons getroffen hat. Dabei wird die Richtung der Entscheidung stark davon beeinflußt, welcher Artdefinition gefolgt wird. Bisher habe ich das Kriterium der reproduktiven Isolation sehr hoch bewertet. Zwei Taxa, die in manchen Regionen sehr stark hybridisieren und die dort voll fertile und hochproduktive Mischpopulationen bilden, können dann nicht als zwei verschiedene Arten betrachtet werden. Dies beträfe z.B. *Formica rufa* und *polyctena* oder *Formica rufibarbis* und *cunicularia*. Die Entscheidung, *rufa* und *polyctena* als ökologisch separierte, sympatrische Subspezies einer Art zu betrachten und das Vorliegen dieses taxonomischen Problems durch Anwendung einer ternären Nomenklatur zu signalisieren (SEIFERT 1991), ist bei vielen Kollegen auf wenig Gegenliebe gestoßen. Wie auch immer man sich zu solchen Problemen stellt – entscheidend ist, daß das Bewußtsein um die Probleme vorhanden ist. Der fortwährende Gebrauch eines umständlichen ternären Namens hätte m.E. wirksam dafür gesorgt, daß das Problembewußtsein auch weiterhin erhalten bliebe.

Mittlerweile wird aber zunehmend klar, daß Hybridisierungen zwischen Ameisenarten ein weitverbreitetes Phänomen sind (siehe Abschnitt 4.). Für 13 % der deutschen Arten sind bisher Hybridisierungen bekannt, deren F1 steril bis hochfertil sind. Man stellt sich daher die Frage, ob es nicht pragmatischer wäre, das Kriterium der reproduktiven Isolation weniger rigide anzuwenden und die Artdefinition etwas anders zu fassen. Man kann eine Art auch als eine Populationsgruppe betrachten, die ihre biologische Identität trotz regional vorkommender fertiler Hybridisierungen mit nahe verwandten Arten in großen Teilen ihres Vorkommensgebietes anscheinend bewahrt. Das Wort »anscheinend« zeigt an, daß der Fortgang und die langfristigen Auswirkungen von Hybridisierungen während eines Menschenalters meist nicht verfolgt werden können. Die Konsequenz aus einer »weicheren« Artdefinition ist, daß Problemfälle wie die von *rufa/polyctena*, *rufibarbis/cunicularia* und *sabuleti/lonae* nomenklatorisch so behandelt werden können, als ob zwei verschiedene Arten vorlägen. Eine solche veränderte Handhabung, der ich nunmehr folge, ist weit verbreitet; man denke nur an neuere taxonomische Bearbeitungen solch problematischer Artengruppen wie die der paläarktischen Silbermöwen-Gruppe (HAFFER 1982) oder an die in der Botanik längst üblich

gewordene Handhabung des Aufstellens von Kleinarten. Die weite Verbreitung von stabilen Hybridzonen auch im Tierreich hat selbst den Schöpfer des biologischen Artkonzeptes veranlaßt, das Kriterium reproduktive Isolation abzuwerten und den Artbegriff im eben genannten Sinne zu handhaben (MAYR 1980).

Während Arten in den meisten Fällen objektiv fassbar sind, ist das bei höheren Taxa wesentlich problematischer. Wenn man davon ausgeht, daß Gruppierungen nur aufgrund von Monophylien vorgenommen werden sollten, bleibt auch bei idealem Informationsstand und modernsten Forschungsansätzen immer noch das Problem, welchen Monophyla man welche Kategorie zuordnet. Aus einer monophyletischen Gruppe von 50 Arten ließen sich bei kladistischer, streng dichotomer Betrachtungsweise nicht weniger als 49 monophyletische Subgruppen aufstellen. Welche monophyletischen Subgruppen man dann nomenklatorisch zu einer Gattung zusammenfaßt, ist objektiv nicht festlegbar. Was man dann tut, ist lediglich eine Frage der Zweckmäßigkeit und des Konsens. Es kann daher nur pragmatische Festlegungen des Gattungsranges geben, die konsensfähig sein sollten. Die drei aus der Westpaläarktis bekannten Spezies *Symbiomyrma karavajevi*, *S. lemasnei* und *S. kabylica* sind sich morphologisch so ähnlich und weichen durch Synapomophien ausreichend deutlich von allen paläarktischen *Myrmica*-Arten ab, daß man sie problemlos als Monophylum bezeichnen und als Gattung benennen kann. BOLTON (1988) hat sicher zu Recht *Sifolinia* Emery mit *Myrmica* synonymisiert. In der gleichen Arbeit synonymisiert er jedoch ohne Angabe von Gründen und ohne Betrachtung ihrer Merkmalskombination die Gattung *Symbiomyrma* Arnoldi, 1930 mit *Myrmica* – eine Entscheidung, die mir sehr fraglich erscheint. Macht man eine Umfrage unter Myrmecologen, welche Handhabung konsensfähiger ist und welche weniger Schwierigkeiten beim Aufstellen von Bestimmungsschlüsseln macht, dann erfährt man, daß die Abtrennung der *Symbiomyrma*-Spezies mehrheitlich bevorzugt wird. Wie schon oben gesagt ist objektiv nicht zu entscheiden, welche Deutung richtig ist, aber es ist in jedem Falle bedauerlich, wenn sich Taxonomen wegen solcher wissenschaftlich unbedeutender Streitpunkte entzweien.

2. Liste der Ameisenarten Deutschlands

Aufgelistet sind nur Arten, die außerhalb von Warmhäusern auftreten können. Angaben zu Synonymien, taxonomischen Wertungen, Habitatbindung und Verbreitung in Ostdeutschland finden sich im Abschnitt 3. Als grobe Orientierung über die Verbreitung in ganz Deutschland werden hinter dem Artnamen die Bundesländer genannt, wo die Art nachgewiesen ist. Bei weitverbreiteten Arten, die mit Sicherheit wenigstens lokal für jedes Bundesland nachweisbar sein sollten, wird der Ausdruck »alle Länder« verwendet – auch dann, wenn kein Belegmaterial gesehen wurde.

Die Stadt Berlin wird als zu Brandenburg und das Saarland als zu Rheinland-Pfalz gehörig betrachtet. Die Abkürzungen für die Bundesländer sind in der folgenden Aufstellung ersichtlich, wobei die Zahl hinter dem Landesnamen die Zahl der nachgewiesenen Ameisenarten bedeutet. Das mit Abstand artenreichste Bundesland ist Baden-Württemberg, was sicher ein objektiver Tatbestand ist. Daß Sachsen mehr Arten aufweisen soll als Thüringen, Hessen und Sachsen-Anhalt entspricht wohl nicht der Realität, sondern ist in der höheren Informationsdichte begründet. In Bayern, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Hessen sind sicher noch deutlich mehr Arten zu erwarten als unten aufgelistet.

ScHo	=	Schleswig-Holstein	43
MeVo	=	Mecklenburg-Vorpommern	51
Ns	=	Niedersachsen	62
Br	=	Brandenburg	64
NoWe	=	Nordrhein-Westfalen	59
SaAn	=	Sachsen-Anhalt	76
Sa	=	Sachsen	77
Th	=	Thüringen	75
RhPf	=	Rheinland-Pfalz	77
He	=	Hessen	68
BaWü	=	Baden-Württemberg	92
Bay	=	Bayern	78

Ponera
coarctata Latreille, 1802
alle Länder außer ScHo, MeVo
Hypoponera
punctatissima (Roger, 1859)
alle Länder
Manica
rubida (Latreille, 1802)
alle Länder außer ScHo, MeVo, NoWe, RhPf
Myrmica
rugulosa Nylander, 1846
alle Länder
hellenica Forel, 1913
Br, Sa
specioides Bondroit, 1918
alle Länder
scabrinodis Nylander, 1846
alle Länder
vandeli Bondroit, 1920
RhPf, BaWü, SaAn, Sa; für Bay noch nachzuweisen
sabuleti Meinert, 1860
alle Länder
lonae Finzi, 1926
Bay
salina Ruzsky, 1905
SaAn, Th
gallienii Bondroit, 1919
RhPf, BaWü, MeVo, Br, SaAn, Sa, Th, zu erwarten für alle Länder!
sulcinodis Nylander, 1846
ScHo, Ns, MeVo, Th, Sa, RhPf, BaWü, Bay
rubra Linnaeus, 1758
alle Länder
microrubra Seifert, 1993
wahrscheinlich alle Länder
ruginodis Nylander, 1846
alle Länder
lobicornis Nylander, 1846
alle Länder
schencki Emery, 1894
alle Länder
hirsuta Elmes, 1978
MeVo, SaAn, Th, Sa, BaWü
Symbiomyrma
karavajevi Arnoldi, 1930
RhPf, BaWü, Sa
Aphaenogaster
subterranea (Latreille, 1798)
RhPf, He, BaWü, Bay, Th, SaAn, Sa
Crematogaster
scutellaris (Olivier, 1791)
NoWe, BaWü
sordidulus (Nylander, 1849)
BaWü
Monomorium
pharaonis (Linnaeus, 1758)
alle Länder

Solenopsis
fugax (Latreille, 1798)
alle Länder außer ScHo
Messor
structor (Latreille, 1798)
RhPf, He
Anergates
atratulus (Schenck, 1852)
alle Länder außer ScHo
Myrmecina
graminicola (Latreille, 1802)
alle Länder außer ScHo, MeVo
Leptothorax
acervorum (Fabricius, 1793)
alle Länder
muscorum (Nylander, 1846)
alle Länder
gredleri Mayr, 1855
wahrscheinlich alle Länder östlich des Rheins
affinis Mayr, 1855
alle Länder außer ScHo, MeVo
corticalis (Schenck, 1852)
RhPf, BaWü, Bay, SaAn, Sa, Br
interruptus (Schenck, 1852)
alle Länder außer ScHo, MeVo
nigriceps Mayr, 1855
NoWe, RhPf, He, Th, SaAn, Sa, BaWü, Bay
tuberointerruptus Forel, 1915
RhPf, BaWü, He, Bay, Th, SaAn, Sa
tuberum (Fabricius, 1775)
BaWü, Bay, Th, Sa, SaAn, Br
unifasciatus (Latreille, 1798)
alle Länder außer ScHo und MeVo
nylanderi (Förster, 1850)
alle Länder außer Br
aff. *nylanderi* sp.OST
MeVo, Br, SaAn, Sa
aff. *nylanderi* sp.SAX
bisher nur Sa
parvulus (Schenck, 1852)
Br, RhPf, He, SaAn, Th, Sa, BaWü, Bay
Epimyrma
ravouxi (André, 1896)
He, BaWü, Bay, SaAn
Doronomyrmex
pacis Kutter, 1950
Bay
kutteri (Buschinger, 1965)
Bay
Formicoxenus
nitidulus (Nylander, 1846)
alle Länder
Harpagoxenus
sublaevis (Nylander, 1852)
wahrscheinlich alle Länder außer NoWe und RhPf

Stenamma
debile (Förster, 1850)
alle Länder
Tetramorium
caespitum (Linnaeus, 1758)
alle Länder
impurum (Förster, 1850)
alle Länder außer ScHo, MeVo, Br
aff. *turcomanicum*
BaWü
Strongylognathus
testaceus (Schenck, 1852)
alle Länder außer ScHo
Hypoclinea
quadripunctata (Linnaeus, 1767)
alle Länder außer Ns, MeVo
Tapinoma
ambiguum Emery, 1925
wahrscheinlich alle Länder außer ScHo
erraticum (Latreille, 1798)
alle Länder außer ScHo, MeVo, Br
Plagiolepis
vindobonensis Lomnicki, 1925
RhPf, BaWü, Bay, Th, SaAn
pygmaea (Latreille, 1798)
mindestens BaWü
xene Stärcke, 1936
BaWü, Bay
Camponotus
herculeanus (Linnaeus, 1758)
wahrscheinlich alle Länder
ligniperda (Latreille, 1802)
alle Länder
vagus (Scopoli, 1763)
RhPf, BaWü, He
fallax (Nylander, 1856)
RhPf, BaWü, He, Bay, SaAn, Sa, Br
piceus (Leach, 1825)
RhPf, BaWü, Th, Bay
aethiops (Latreille, 1798)
BaWü, RhPf
lateralis (Olivier, 1791)
RhPf, BaWü, Bay
truncatus (Spinola, 1808)
RhPf, He, BaWü
Polyergus
rufescens (Latreille, 1798)
alle Länder außer ScHo, MeVo
Lasius
alienus (Förster, 1850)
alle Länder außer ScHo, MeVo, Br
paralienus Seifert, 1992
Ns, RhPf, BaWü, Sa, für weitere Länder noch nachzuweisen
psammophilus Seifert, 1992
wahrscheinlich alle Länder

niger (Linnaeus, 1758)
alle Länder
platythorax Seifert, 1991
alle Länder
emarginatus (Olivier, 1791)
alle Länder außer ScHo, MeVo
brunneus (Latreille, 1798)
alle Länder
flavus (Fabricius, 1781)
alle Länder
myops Forel, 1894
Ns, SaAn, Br, Th, BaWü, Bay
umbratus (Nylander, 1846)
alle Länder
distinguendus (Emery, 1916)
BaWü, Th, Sa, Br
sabularum (Bondroit, 1918)
Sa, Ns, für weitere Länder noch nachzuweisen
mixtus (Nylander, 1846)
alle Länder
meridionalis (Bondroit, 1919)
alle Länder
jensi Seifert, 1982
Ns, BaWü, Bay, Th, SaAn
bicornis (Förster, 1850)
NoWe, RhPf, He, BaWü, SaAn, Sa, Br
citrinus Emery, 1922
RhPf, BaWü, Th
reginae Faber, 1967
Th, SaAn
carniolicus (Mayr, 1861)
Ns
fuliginosus (Latreille, 1798)
alle Länder
Formica
fusca Linnaeus, 1758
alle Länder
lemani Bondroit, 1917
alle Länder außer ScHo, MeVo, Br
transkaukasica Nassonov, 1889
alle Länder außer He, NoWe
cunicularia Latreille, 1798
alle Länder
rufibarbis Fabricius, 1793
alle Länder
cinerea Mayr, 1853
wahrscheinlich alle Länder
selysi Bondroit, 1918
BaWü
uralensis Ruzsky, 1895
ScHo, MeVo, BaWü
pratensis Retzius, 1783
alle Länder
rufa Linnaeus, 1761
alle Länder

polyctena Förster, 1850
alle Länder
aquilonia Yarrow, 1955
Bay
lugubris Zetterstedt, 1840
BaWü, Bay
truncorum Fabricius, 1804
wahrscheinlich alle Länder
sanguinea Latreille, 1798
alle Länder
exsecta Nylander, 1846
NoWe, RhPf, BaWü, Bay, He, Th, SaAn, MeVo, Br
pressilabris Nylander, 1846
MeVo, Th, Sa, Br
bruni Kutter, 1966
BaWü

3. Taxonomisch kommentierte Übersicht über die Ameisenarten Deutschlands mit Verbreitungsangaben insbesondere für Ostdeutschland

Behandelt werden nur Arten, die in Deutschland außerhalb von Warmhäusern auftreten können. Repräsentative Verbreitungs- und Häufigkeitsangaben können wie schon eingangs erläutert nur für das Gebiet Ostdeutschlands gemacht werden. Bei den schwierig zu bestimmenden oder regelmäßig verwechselten Arten (das sind 80 % aller Arten!) wurden nur Nachweise berücksichtigt, von denen ich Exemplare selbst untersucht habe. Literaturangaben oder Mitteilungen anderer wurden nur dann übernommen, wenn es sich um die 20 % kaum verwechselbaren Arten handelte oder in den seltenen Fällen, wo eine ausreichende Beschreibung von Morphologie oder Biologie eine Ferndiagnose möglich machte. Dieses rigorose Übergehen vieler publizierter Daten ist keineswegs eine übertriebene Vorgehensweise. Als Beispiele, wo selbst die eigenen vor 1990 publizierten Literaturdaten weitgehend wertlos geworden sind, seien nur *Lasius alienus*, *Lasius niger* und *Tetramorium caespitum* genannt, die in Deutschland in Wahrheit aus 7 Arten bestehen. Hier kann nur noch das Überprüfen von in ausreichender Qualität und Quantität vorhandenem Belegmaterial helfen.

Auch für Ostdeutschland soll das unten Mitgeteilte weder ein Verbreitungsatlas noch eine Auflistung vieler Einzeldaten sein. Es soll lediglich eine verbale Schnellinformation über grundsätzliche Verbreitungsmuster und Häufigkeiten geboten werden, wobei in mehreren Fällen deutlich wird, daß Literaturaussagen über die Seltenheit von Arten sehr irreführend sind. Eine angemessene Darstellung der zahlreichen Funddaten kann erst erfolgen, wenn diese aufbereitet und auf geeignete EDV-Medien übertragen sind. Etwa 50 % der Daten beruhen auf eigenen Aufsammlungen und über 90 % stammen aus der Zeit nach 1945. Die sehr schwachen Aufsammlungen in der ersten Hälfte des Jahrhunderts bedeuten, daß Aussagen über langfristige Bestandsveränderungen oder Gefährdungsgrade nicht unmittelbar möglich sind und nur indirekt über die Habitatbindung und Landschaftsentwicklung abgeleitet werden können. Alle ostdeutschen Museumssammlungen und alle zugänglichen Privatsammlungen wurden durchgesehen. Aufsammlungen der ökologischen Arbeitsgruppen der Universitäten Jena, Leipzig und Greifswald sowie des Instituts für Landschaftspflege und Naturschutz Halle aus der Zeit seit 1970 wurden determiniert. Die Zahl der zwischen 1979 und 1992 determinierten Ameisen aus eigenen und fremden Aufsammlungen liegt mit Sicherheit weit über 300000 (demgegenüber beträgt die Zahl der aus den alten Bundesländern stammenden, von mir determinierten Ameisen höchstens 5000). Es verbietet sich, die mehr als 60 Personen und Institutionen zu nennen, die mir Material aus Deutschland zur Determination übergeben haben. Allen diesen ungenannten Personen und Stellen sei hiermit herzlich gedankt.

3.1. *Ponera coarctata* Latreille, 1802

52 Fundorte in Ostdeutschland mit Häufung in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen zeigen an, daß die Art keineswegs selten ist und in Roten Listen nicht in die höchsten Gefährdungskategorien einzuordnen ist. Sie kann südlich des 52. Breitengrades in allen ausreichend warmen Lebensräumen erwartet werden: vor allem in Trocken- oder Halbtrockenrasen auf Kalk oder Sand und in Felstrockenfluren auf unterschiedlichstem geologischen Material, die baumfrei oder auch mit einer nicht zu dichten Gehölzbestockung versehen sein können. Nestfunde im Schotterbett eines stark befahrenen Bahndammes und an der Abbruchkante einer Braunkohlengrube belegen, daß durchaus auch naturferne oder im Pionierstadium befindliche Lebensräume mit fehlender Humusschicht besiedelt werden können. Assing (pers. Mitt.) fand sie im Hügelland des südlichen Niedersachsen auch in Gärten. Die Nachweise gelingen besonders gut, wenn nach einer Regenperiode warmes Wetter eingesetzt hat und Bodenstellen mit Humus, Rohhumus oder Mull abgesucht werden. Der bei AUEL (1937) genannte Fund aus Berlin erscheint glaubhaft, obwohl gelegentlich Verwechslungen mit der folgenden Art auftreten. Bislang gibt es keine belegten Nachweise aus Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, Schleswig-Holstein und dem nördlichen Niedersachsen.

3.2. *Hypoponera punctatissima* (Roger, 1859)

Die 15 Nachweise aus Ostdeutschland konzentrieren sich vor allem auf das Gebiet und Umfeld von Großstädten. Dabei handelt es sich keineswegs nur um Funde innerhalb von Gebäuden. Die dauerhafte Existenz von Nestern außerhalb von Gebäuden ist wohl nur dann möglich, wenn eine konstante Wärmequelle vorhanden ist, die ein auch nur leichtes Gefrieren verhindert. Das kann z.B. die bei der Dekomposition von pflanzlichem Material entstehende Wärme sein (z.B. Abfallhaufen von Sägewerken) oder das können Fernheizungsleitungen sein, die eine Existenz der Art in innerstädtischen Kleinparks (z.B. Leipzig) ermöglichen. Freilandfänge geflügelter Weibchen in der Zeit von Ende Juni bis Anfang September, die z.T. weitab von Siedlungbereichen erfolgten, zeigen, daß die Art auch zu aktiver Fernausbreitung fähig ist. Die spezialisiert zoophage Ernährungsweise begrenzt offensichtlich die Ausbreitung der Art in Wohnungen. Zu Determination und Verbreitung siehe SEIFERT (1982c). Funde in Ostdeutschland:

1.) Berlin: leg. Roger etwa 1859
2.) Potsdam: leg. Wanach 1908; leg. Griep 1939, 1940
3.) Halle: Passendorfer Wiesen, leg. Köller 1953
4.) Leipzig-Stadt: leg. Reichert 1912; Botanischer Garten, leg. Dieckmann 1958 und Seifert 1978; Ritterwerder, leg. Dorn 1950; Schillerpark, leg. Lehnert 1978
5.) Leipzig-West: leg. Dorn zwischen 1950 und 1969
6.) Leipzig-Lindenau: leg. Dorn zwischen 1950 und 1969
7.) Miltitz bei Leipzig: leg. Reichert 1912
8.) Doberschütz bei Eilenburg: leg. Lippold 1981, 1982
9.) Ruhla/Thür.: leg. Creutzburg 1987
10.) Untergrochlitz bei Greiz/Thür.: leg. Lippold 1977
11.) Dresdener Heide bei Dresden: leg. Bembenek 1975

3.3. *Manica rubida* (Latreille, 1802)

Manica ist in Ostdeutschland nur in bestimmten Gebieten regelmäßig zu finden. Das sind einerseits die Mittelgebirge Harz, Thüringer Wald, Erzgebirge und Lausitzer Gebirge, wo sie oberhalb 400 m bis zu den Gipfeln regelmäßig an ausreichend besonnten, gut drainierten Stellen anzutreffen ist. Ein weiteres Hauptverbreitungsgebiet sind das Elbegebiet von der Hinteren Sächsischen Schweiz stromabwärts bis zur Dresdner Heide, der Stadt Dresden und Radebeul. In der Lausitz ist *Manica* regelmäßig in den Sandgebieten nördlich der Linie Kamenz-Bautzen-Görlitz nordwärts bis zum Unterspreewald und Niederen Fläming anzutreffen. Das sind fast stets gut besonnte, häufig durch künstliche Bodenbewegungen entstandene Habitate, die sehr oft in der Nähe von Gewässern liegen. Allerdings kann sie als dominante Art auch auf grundwasserfernen, sandigen Kippböden des

Lausitzer Braunkohlenbergbaues vorkommen, wo ihr ihre ausgezeichneten Tiefgräberfähigkeiten das Erreichen feuchter Bodenhorizonte ermöglichen. Vor allem in Sandgebieten kann *Manica* mächtige Koloniesysteme bilden.

Außerhalb der oben genannten Gebiete ist sie sicher selten und nur punktuell verbreitet, wobei mir nur 3 belegte Fundorte bekannt sind: Leipzig, leg. Krieger um 1900; die Sandgruben bei Penig an der Zwickauer Mulde, leg. Hauck 1987 und Luckenau bei Zeitz/Sachsen-Anhalt, leg. Burger 1990. Ein Arbeiter aus der Sammlung Riedel mit dem Etikett »Lobst. Wald, 2 VIII« bezieht sich möglicherweise auf Lobstädt bei Borna. Es gibt bisher keine Nachweise aus Mecklenburg-Vorpommern und dem mittleren bis nördlichen Brandenburg sowie aus dem gut untersuchten Thüringer Becken. Der nördlichste Fund stammt von Glashütte bei Zossen im südlichen Brandenburg (52.03 N), leg. Seifert 1986. Sollte die Art weiter nördlich wirklich fehlen?

3.4. *Myrmica rugulosa* Nylander, 1846

Sie ist eine häufige Art, die über ganz Ostdeutschland von der Ebene bis 500 m in vielen ausreichend xerothermen Lebensräumen verbreitet ist. Sie bevorzugt Stellen mit einer sehr niedrigen Feldschicht (Garten- und Parkrasen, intensive Schafweide) oder einem hohen Anteil vegetationsfreier Oberflächen (Felstrockenfluren, Sandtrockenrasen, Bürgersteige, innerstädtische und außerstädtische Straßenränder, offene Uferbereiche an der Ostseeküste). *Rugulosa* ist im Bereich menschlicher Siedlungen an ausreichend xerothermen Stellen oftmals die dominante *Myrmica* und erreicht hier Dichten bis zu 36 Nestern/100 m^2. Ihre Seltenheit bzw. ihr völliges Fehlen auf den strukturell sicher gut geeigneten Kalktrockenrasen Thüringens und Sachsen-Anhalts kann auf den hohen Konkurrenzdruck der dort sehr dicht siedelnden *Myrmica specioides* und *sabuleti* zurückgeführt werden, denn in Sachsen, wo *specioides* seltener ist, kann *rugulosa* sich auf vielen Trockenrasen sehr gut behaupten.

3.5. *Myrmica hellenica* Forel, 1913

Alle 9 bisher aus Deutschland bekannten Funde stammen ausschließlich aus einem nur etwa 3000 km^2 großen Gebiet in der Lausitz:

1.) Pechhütte, 4 km SSE Finsterwalde, leg. Landeck 1988
2.) Casel bei Cottbus, leg. Burger 1992
3.) Lauchhammer-West, leg. Blaschke 1982, 1987, 1989 (3 Stellen)
4.) Wischgrund bei Kostebrau/Kr. Senftenberg, leg. Steiner 1981 und Seifert 1986
5.) Litschen-Friedersdorf bei Hoyerswerda, leg. Seifert 1982, 1986
6.) 1.5 km E Commerau/Kr. Bautzen, leg. Seifert 1992
7.) Halbendorf/Spree/Kr. Bautzen, leg. Jordan 1964
8.) Lömischau/Kr. Bautzen, leg. Jordan 1964
9.) Kleinsaubernitz/Kr. Bautzen, leg. Seifert 1991

Es gibt an allen von mir besuchten Fundorten sehr große Ähnlichkeiten der Habitate. Es sind xerotherme Stellen auf Kippböden ehemaliger Braunkohletagebaue (5 Orte) und auf einem Truppenübungsplatz, die sich allesamt in einer langsamen Entwicklung von weitgehend unbedeckten Rohböden zum Aufbau einer lückigen Feldschicht befinden. Der Oberboden hat durchweg einen hohen Sandanteil, ist oft fleckenweise von einer Mooskruste bedeckt und kann stark austrocknen. Allerdings ist Wasser in der Regel nah erreichbar (Gewässerränder, austretende Wasseradern, oberflächennahe Stauschichten). Eine Humusschicht existiert noch nicht oder ist nur fleckenweise ausgebildet. Meist nur schlechtwüchsige Einzelbäume von Birken, Kiefern oder Eichen können vorhanden sein. Die Entwicklung zu einem Baumbestand mit geschlossenem Kronendach beendet die Existenzmöglichkeiten von *hellenica* (beobachtet an einer Stelle in Lauchhammer-West im Zeitraum von 1982-1991).

Bemerkenswert ist die offenbar völlig isolierte Lage der Lausitzer Population. Der nächste bekannte Fundort liegt 530 km SSW in der Schweiz am Rhein. Die Hauptpopulation von *hellenica* siedelt auf dem Balkan und in Norditalien und reicht nordwärts bis in die Alpen, wo die Sandbän-

ke der Flüsse Rhone, Rhein, Ill und Vellach zwischen 500 und 600 m besiedelt werden. Auffallend ist auch die Lage der Lausitzer *hellenica*-Population in einer durch den Braunkohlenbergbau tiefgreifend gestörten Landschaft. Hier sind ganz neue Lebensräume entstanden. Da diese Region zudem ein Gebiet ist, in dem *Myrmica rugulosa* und *Myrmica specioides* öfter als anderswo syntop vorkommen, und da *hellenica* in vielen morphologischen Daten genau intermediär zwischen den erstgenannten Arten ist (SEIFERT 1988b), besteht der Verdacht, daß *hellenica* durch Hybridisierung aus *rugulosa* und *specioides* entstanden sein könnte. Dieser voll fertile Hybrid könnte dann für die gegebenen instabilen und neuartigen Habitate besser angepaßt sein als die Elternarten. Es gibt bisher keine deutlichen morphologischen Hinweise auf Introgressionen. Die Nester von *hellenica* sind kopfstark und produzieren anscheinend problemlos Geschlechtstiere. Populationen von bis zu 8 Nestern/100 m² bei totaler oder weitgehender Abwesenheit der mutmaßlichen Elternarten zeigen, daß sich *hellenica* unabhängig und ausreichend reproduzieren kann.

3.6. *Myrmica specioides* Bondroit, 1918

85 Fundorte in Ostdeutschland, wobei *specioides* nur im schlecht untersuchten Mecklenburg-Vorpommern bisher nicht nachgewiesen ist, belegen eine weite Verbreitung dieser wenig bekannten Art. Der nördlichste bekannte Fundort in Ostdeutschland liegt bei 53.15 N und 14.23 E (NSG Geesower Hügel bei Gartz). Das geschlossene Verbreitungsgebiet beginnt im Süden ab der Linie Gardelegen-Rathenow-Eberswalde. Höhenlagen von 400 m werden nicht überschritten. Die dichtesten Populationen liegen in Gebieten mit weniger als 550 mm Jahresniederschlag in Sachsen-Anhalt und Thüringen, wo *specioides* eine häufige Art ist. Sie ist die xerothermophilste der deutschen *Myrmica*-Arten (SEIFERT 1986). Ihre Haupthabitate sind Trocken- und Halbtrockenrasen, wo sie mit großflächigen Dichten von bis zu 48 Nestern/100 m² (fleckenweise bis 13 Nester/10 m²) oftmals die absolut dominierende *Myrmica* sein kann. Sie ist mehrfach im Stadtgebiet von Leipzig und Halle und auch auf der Salzstelle Hecklingen bei Staßfurt nachgewiesen.

Da *specioides* auf xerothermen Strandwiesen in Jütland/Dänemark offensichtlich weitverbreitet ist (eigene Aufsammlungen 1993), ist davon auszugehen, daß sie bei gezielter Nachsuche auch in Schleswig-Holstein und Mecklenburg mehrfach nachzuweisen sein wird und in allen Bundesländern Deutschlands präsent ist.

3.7. *Myrmica scabrinodis* Nylander, 1846

Die häufigen Arten *Myrmica sabuleti* und *specioides* werden sehr oft fälschlich als *scabrinodis* determiniert. Daher wird die Häufigkeit und ökologische Potenz von *scabrinodis* erheblich überschätzt. Sie ist zwar weit verbreitet und in allen Landesteilen von der Ebene bis 930 m nachgewiesen, jedoch nur ganz ausnahmsweise auf Trockenrasen zu finden (in stärker atlantisch beeinflußten Teilen Westdeutschlands ist das vielleicht etwas anders), meidet geschlossene Wälder ebenso wie hochgrasige Wiesen oder Staudenfluren und wird auch wenig in menschlichen Siedlungsbereichen gefunden. Typische Lebensräume sind frisch-trockene Magerrasen und offene Moorbereiche mit schwach entwickelter Feldschicht, wo durchschnittliche Dichten von 19 Nestern/100 m² beobachtet wurden (SEIFERT 1986). Bemerkenswert ist die sehr hohe Feuchtetoleranz, was ihr Auftreten in den »schwimmenden« *Sphagnum*-Schwingrasen von Mooren ermöglicht, wo sie Dichten bis zu 109 Nestern/100 m² erreicht und wegen der sehr guten solaren Aufheizbarkeit des *Sphagnum* regelmäßig über die oligotherm-hygrophilen Arten *rubra* und *ruginodis* dominiert.

3.8. *Myrmica vandeli* Bondroit, 1920

Wird leicht mit *scabrinodis* verwechselt und ist sicher eine seltene und gefährdete Art. In Ostdeutschland nur zwei bekannte Fundorte:
1.) Beneckenstein/Harz, 530 m, leg. Köller 1953
2.) Bad Brambach/Vogtland, 620 m, leg. Seifert 1986, 1987

Trotz wesentlich schlechteren Informationsstandes lag mir aus Westdeutschland Material von immerhin 4 Fundorten vor:
1.) Federsee/Baden-Württemberg, 579 m, leg. Münch 1980, 1981;
MÜNCH (1991) nennt 6 Fundorte rund um den Federsee)
2.) 2 km ENE Reichental/Schwarzwald, 650 m, leg. Seifert 1990
3.) Zinsershütten/Hunsrück, leg. Heller
4.) Radeberg bei Idaroberstein, leg. Heller

Bei gezielter Suche lassen sich vor allem in Südwestdeutschland sicher noch eine ganze Reihe weiterer Fundorte nachweisen. Nach den Erfahrungen im gesamten mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet, das von Ostfrankreich bis Südostpolen reicht, zeigt *vandeli* eine sehr typische Habitatwahl, die auf eine enge Nischenbreite hinweist. Sie bevorzugt ausreichend besonnte, moosreiche Moore und moosreiche Feuchtwiesen eines ganz bestimmten Feuchtegehaltes in der kollinen, submontanen und montanen Stufe. Sie kommt sehr oft syntop mit *scabrinodis* vor, wobei *vandeli* im Durchschnitt etwas weniger feuchte Stellen bevorzugt und 5-15mal geringere Nestdichten als *scabrinodis* erreicht. Die bei Bad Brambach ermittelte niedrige Nestdichte von 2.7 Nestern/100 m^2 ist als typisch anzusehen, als oberes Extrem nennt Münch für den Federsee jedoch 21 Nester/100 m^2 (MÜNCH 1991).

3.9. *Myrmica sabuleti* Meinert, 1860

M. sabuleti ist in Ostdeutschland in allen Landesteilen von der Ebene bis 550 m verbreitet und zeigt keine spezielle Habitatbindung mit der Einschränkung, daß eine ausreichende Besonnung gegeben sein muß und feuchte Habitate gemieden werden. Sie ist daher sowohl in lichten Trockenwäldern und -gebüschen, auf Felstrockenfluren und allen Arten xerothermer und mesophiler Grasland- und Heidehabitate zu finden, wobei ihre Xerothermophilie geringer ist als die von *specioides* (SEIFERT 1986) und extreme Trockenstandorte gemieden werden. Auf 37 Untersuchungsflächen in Ostdeutschland betrug die mittlere Nestdichte 14 Nester/100 m^2, wobei die größte Dichte mit 39 Nestern/100 m^2 auf einem Halbtrockenrasen auf Kalk festgestellt wurde.

3.10. *Myrmica lonae* Finzi, 1926

Ob das Taxon *Myrmica lonae* als gute Art zu betrachten ist, muß als genauso zweifelhaft gelten wie im Falle von *Formica polyctena* oder *Formica cunicularia*. Die Untersuchungen zum *Lonae*-Problem sind noch im Gange, und es sei hier nur das Wesentlichste gesagt. Der Formenkreis um *Myrmica sabuleti*, der durch die Männchen definiert wird, kommt in Europa in 4 Formen vor, die sich am deutlichsten durch die relative Größe des Skapuslobus unterscheiden. Bei den 3 in Deutschland vorkommenden Formen sind Korrelationen zwischen Morphologie und Habitatbindung z.T. sehr auffällig. Absolut am häufigsten (etwa 80 % aller Funde) ist Form 1 (die typische *sabuleti*), die einen Lobus durchschnittlicher Größe besitzt. Sie bevorzugt Trocken- und Halbtrockenrasen und findet sich wesentlich seltener auf mehr mesophilen Graslandhabitaten oder thermophilen Gehölzhabitaten. Die intermediäre Form 2 (etwa 15 % aller Funde) mit einem deutlich größerem Lobus findet sich vor allem in thermophilen Waldhabitaten und weniger auf Trockenrasen. Sie ist wahrscheinlich ein Hybrid zwischen den Formen 1 und 3. Die seltene Form 3 (etwa 5 % aller Funde) besitzt einen riesigen und sehr massigen Lobus und wurde in Südskandinavien, Südfinnland, den Niederlanden, Deutschland, der Schweiz und Österreich hauptsächlich in Mooren oder anmoorigen

Habitaten gefunden, in denen die Formen 1 und 2 noch nie nachgewiesen wurden. Aus Deutschland kenne ich nur einen Fundort: das Harprechtsmoos bei Isny in Baden-Württemberg , wo sie von Klingseis 1991 und Seifert 1993 gesammelt wurde. Aufgrund der extremen Morphologie und der sehr abweichenden Habitatwahl von Form 3, erscheint es diskutabel, ihr den Namen *Myrmica lonae* Finzi, 1926 zuzugestehen.

3.11. *Myrmica salina* Ruzsky, 1905
[syn. *Myrmica slovaca* Sadil, 1952]

Salina ist wahrscheinlich die seltenste deutsche *Myrmica*. Als eurosibirische Steppenart mit ausgeprägter Halophilie ist ihr Vorkommen auf Gebiete mit geringer Niederschlagsumme beschränkt, wobei die dichtesten Populationen auf Binnensalzstellen (Hecklingen: 20 Nester/100 m^2, Sülldorf: 25 Nester/100 m^2) erreicht werden. Als rezedente Art kann *salina* jedoch auch auf Kalktrockenrasen (Gotha) oder xerothermen Randstreifen in der Agrarsteppe (Trebbichau) vorkommen. Zur Biologie siehe SEIFERT (1988b). Die ostdeutschen Fundorte:

1.) Th: Krahnberg bei Gotha, leg. Jänner 1924
2.) SaAn: Trebbichau bei Köthen, leg. Seifert 1981
3.) SaAn: Hecklingen bei Staßfurt, leg. Seifert 1980, 1987
4.) SaAn: Sülldorf bei Wanzleben, leg. Seifert 1987

3.12. *Myrmica gallienii* Bondroit, 1919
[syn. *Myrmica limanica* Arnoldi, 1934
syn. *Myrmica jacobsoni* Kutter, 1963]

Die Art ist in der Vergangenheit nicht erkannt worden und fälschlich als *rubra*, *ruginodis*, *rugulosa* oder *sulcinodis* bestimmt worden. Für Ostdeutschland lag mir Material von nicht weniger als 32 Fundorten von der Ostseeküste bis zum Rand der Vorgebirge vor. Sie fehlt hier in Regionen oberhalb 300 m (in Süddeutschland steigt die obere Verbreitungsgrenze auf 580 m). *Gallienii* kann als fakultativ halophil, gemäßigt thermophil (starke Beschattung der Neststandorte wird nicht toleriert) und deutlich hygrophil charakterisiert werden. Ich kenne sie nur von Habitaten mit hohem Grundwasserstand, wobei kurzfristige Überflutungen der Neststandorte problemlos ertragen werden (entweder durch Verbleiben im Nest oder durch Auswandern an die Spitze hoher Pflanzen). Bei sehr starken, längerwährenden Überflutungen beobachtete W. Münch, daß sich die Nestpopulationen zu Klumpen aggregiert auf der Wasseroberfläche treiben ließen (MÜNCH 1991). Im extrem nassen Großseggenried am Federsee war *gallienii* die einzige in den Bulten nistende Ameisenart und erreichte dort Dichten bis zu 40 Nestern/100 m^2. In Ostdeutschland sind solche Extremhabitate bisher nicht untersucht worden, so daß die bekannten Dichten deutlich geringer sind. Hauptverbreitungsgebiete in Ostdeutschland sind die Auenbereiche von Flüssen und die Randbereiche stehender Gewässer. Eine Häufung der Funde im Berliner, Potsdamer, Hallenser und Leipziger Raum ist wenigstens teilweise ein Resultat der intensiveren Erfassung. Einzeln erwähnt werden soll ihr Vorkommen auf den Salzstellen Hecklingen bei Staßfurt/SaAn (leg. Seifert 1980, 1987) und Luisenhall bei Nöda/Thüringen. (leg. Hartmann 1988).

Bei gezielter Nachsuche in geeigneten Habitaten ist die Art sicher für alle deutschen Bundesländer nachweisbar.

3.13. *Myrmica sulcinodis* Nylander, 1846

In Ostdeutschland sicher eine seltene und stark gefährdete Art, deren Vorkommen für zwei getrennte Regionen zu erwarten ist: verheidete Bereiche von Hochmooren im nördlichen Mecklenburg-Vorpommern und offene Habitate der Mittelgebirge oberhalb 600 m:

1.) Göldenitzer Hochmoor bei Rostock (RABELER 1930); Heide im ausgetorften Moor. Belegexemplare habe ich nicht gesehen – doch ist *sulcinodis* morphologisch so gut gekennzeichnet, daß die durch H. Stitz erfolgte Determination nicht angezweifelt zu werden braucht. Ich habe

sulcinodis-Material von ähnlichen Habitaten aus Schleswig-Holstein und Nordniedersachsen gesehen.
2.) Thür. Wald: Georgenthal, leg. Rapp, ohne Jahr (vor 1945)
3.) Erzgebirge: Wildenthal, leg. Seifert 1982
4.) Erzgebirge: Oberrittersgrün, leg. Viehmeyer, ohne Jahr (vor 1925)
5.) Erzgebirge: Oberwiesenthal, leg. Hauck 1988
6.) Erzgebirge: Taufichtig, leg. Hauck 1988

3.14. *Myrmica rubra* Linnaeus, 1758
[syn. *Myrmica laevinodis* Nylander 1846]

Die insgesamt häufigste und ökologisch potenteste *Myrmica*, die in keinem Landesteil fehlt und eine Vielzahl unterschiedlichster Habitate in urbanen, landwirtschaftlichen, naturnahen und natürlichen Bereichen besiedelt, wobei es sowohl offene als auch gehölzbestande Lebensräume sein können. Im Inneren von Wäldern, wo sie von der oligothermeren Schwesternart *ruginodis* verdrängt wird, ist sie allerdings oftmals selten oder fehlend. Das trifft vor allem für Wälder im Hügelland und Mittelgebirgsbereich zu. Auch in den Mooren in den Kammlagen der Mittelgebirge ist ihre Dichte durch die hier konkurrenzstärkere *ruginodis* meist stark reduziert. In den Flachlandmooren ist *rubra* dagegen sehr häufig und *ruginodis* fehlt hier völlig. *M. rubra* ist insbesondere dadurch gekennzeichnet, daß sie in sehr hochgrasigen Wiesen oder Hochstaudenfluren in extrem hohen Dichten (bis 105 Nester/100 m^2) siedeln kann und dort oftmals die einzige durch Nestfund nachweisbare Ameisenart ist.

3.15. *Myrmica microrubra* Seifert, 1993

Nach Untersuchungen von ELMES (1976), PEARSON & CHILD (1980), PEARSON (1981) und ELMES & BRIAN (1991) sind die gelegentlich in den Nestern von *Myrmica rubra* anzutreffenden Mikrogynen eine bereits reproduktiv isolierte sozialparasitische Art, die aus *Myrmica rubra* hervorgegangen ist. Leider ist diesen biologischen Befunden nicht die taxonomische Konsequenz der Beschreibung einer neuen Art gefolgt, so daß das Problem nicht in das Bewußtsein der Myrmecologen gelangt ist und auch erst sehr spät in das meinige. So habe ich zu Zeiten der intensiveren ökologischen Aufsammlungen und Arbeit in anderen Sammlungen nicht auf das Auftreten der Mikrogynen geachtet und kann daher heute nur sehr spärliche Funddaten präsentieren. *Myrmica microrubra* ist sicher häufiger, als es die Daten suggerieren:
1.) Sa: Oberlausitz, Helas, leg. Jordan 1964
2.) Sa: NSG Große Jeseritzen bei Weißwasser, leg. Seifert 1981
3.) Sa: Kreba bei Niesky, leg. Seifert 1987
4.) Sa: Kleinradmeritz bei Görlitz, leg. Seifert 1988
5.) Sa: Elsterniederung südlich Lauchhammer-West, leg. Blaschke 1990
6.) Sa: Niedergurig bei Bautzen, leg. Seifert 1991
7.) Br: Senzig bei Königswusterhausen, leg. Seifert 1988
8.) Br: Glienicke bei Oranienburg, leg. Seifert 1989
9.) Br: Mühlenbeck bei Oranienburg, leg. Seifert 1989
10.) Br: Neupetershain-Nord südwestlich Cottbus, leg. Burger 1991
11.) Th: Apfelstädter Ried bei Erfurt, leg. Weipert 1985
12.) Th: Friedrichroda südwestlich Gotha, leg. Anonymus

3.16. *Myrmica ruginodis* Nylander, 1846

M. ruginodis ist eine in allen Landesteilen nachweisbare Art und unsere häufigste »Waldameise«, die in größeren Wäldern aller Art zu den Dominanten gehört. Typische Dichten in Waldland sind 5-15 Nester/100 m^2. Allerdings kann sie in seltenen Fällen in weniger kühlen Flachlandlaubwäldern (z.B. im Dubrower Forst bei Königswusterhausen) durch die eurypotente *Myrmica rubra* verdrängt

werden. Als die am wenigsten thermophile europäische *Myrmica* (SEIFERT 1986) dominiert sie oberhalb 800 m auch in gehölzfreien Moorbereichen und hochgrasigen Wiesen über *Myrmica rubra*, was unterhalb 300 m genau umgekehrt ist. Im Bereich von Gartenland und Ortschaften ist *ruginodis* bisher nicht nachgewiesen.

3.17. *Myrmica lobicornis* Nylander, 1846

M. lobicornis ist in Ostdeutschland von der Ebene bis in die Kammlagen der Mittelgebirge weitverbreitet und bisher von 73 Fundorten bekannt. Trotzdem ist sie eher eine stenöke Art, die praktisch überall nur in niedrigen Nestdichten auftritt (meist 1-4, höchstens 10 Nester/100 m²), relativ kleine Nester hat, recht versteckt fouragiert und daher sehr unauffällig ist. *Lobicornis* stellt keine Ansprüche an die Vegetationsstruktur. Offene, wie auch gehölzbestandene Bereiche werden besiedelt, doch wird ihre Häufigkeit durch ihre geringe Temperatur- und Feuchtetoleranz begrenzt: sowohl stark xerotherme als auch zu feuchte Bereiche werden gemieden. Sie fehlt in menschlichen Siedlungsbereichen.

3.18. *Myrmica schencki* Emery, 1894

135 Fundorte in Ostdeutschland belegen die weite Verbreitung von der Ostseeküste bis in die unteren Lagen der Mittelgebirge (bis 600 m). *Schencki* kann hier in praktisch jedem xerothermen Habitat unabhängig vom geologischen Untergrund erwartet werden (Kalk- und Sandtrockenrasen, offene Heiden, Felstrockenfluren, warme Waldränder, lichte Trockenwälder, Wegböschungen), wobei im Unterschied zu der gleichermaßen xerothermophilen *Myrmica specioides* auch sehr kleinflächige, isolierte Lebensräume besiedelt werden. Überdüngung mit nachfolgender Vergrasung wirkt sich bestandsmindernd aus. Die Nestdichten sind in der Regel gering (meist 2-4, maximal 13 Nester/100 m²). *Schencki* meidet menschliche Siedlungsbereiche, ist jedoch an einem trockenrasenähnlichen Biotop in der Peripherie von Leipzig festgestellt worden.

3.19. *Myrmica hirsuta* Elmes, 1978

Als weitverbreiteter Sozialparasit von *Myrmica sabuleti* sollte sie an allen Orten mit dichten Populationen der Wirtsart gesucht werden. Aus Ostdeutschland lag mir bisher Material von lediglich 6 Fundorten vor:

1.) MeVo: Fürstenberg, 25.9.1894, ex coll. Konow
2.) SaAn: Zscheiplitz bei Freyburg, leg. Seifert 1980, 1981
3.) Th: Leutra bei Jena, coll. Dunger 1972, leg. Seifert 1986
4.) Th: Sonnenberge bei Jena, leg. Sander 1973
5.) Th: Schwarza bei Rudolstadt, coll. Universität Jena 1988
6.) Sa: Landeskrone bei Görlitz, leg. Voigtländer 1982

Bei Zscheiplitz registrierte ich auf einem Kalktrockenrasen auf einer Fläche von 11.5 m² die extreme Dichte von 1.57 Nestern/m² von *Myrmica sabuleti*, von denen jedes zweite *Myrmica hirsuta* enthielt.

3.20. *Symbiomyrma karavajevi* Arnoldi, 1930

[syn. *Sifolinia pechi* Samsinak, 1957
syn. *Myrmica faniensis* Van Boven, 1970
syn. *Sifolinia winterae* Kutter, 1973]

Aus ganz Deutschland lag mir Material von lediglich 5 Fundorten vor. Ein weiterer, nicht begutachteter und auf *S. winterae* bezogener Fund, wurde aus einer Ginsterheide im Südschwarzwald gemeldet (HANDKE 1988; zitiert bei RAQUÉ 1989) . Es handelte sich bei den Fundorten 1–3 um

Hochmoore oder hochmoorartige Flächen, wobei stets *Myrmica scabrinodis* als dominante und damit sehr wahrscheinliche Wirtsart vertreten war. Das Habitat von Fundort 4 war eine eher mesophile Wiesenbrache. Hier wurde *Symbiomyrma* in zwei Nestern von *Myrmica scabrinodis* nachgewiesen (Heller briefl.). Fundort 5 ist ein Sandtrockenrasen, wo *Symbiomyrma* bei *Myrmica rugulosa* gefunden wurde.

1.) Sa: Commerauer Jesor bei Commerau/Kr. Bautzen, leg. ILN Dresden 1973
2.) BaWü: Oggelshausen/Kr. Biberach am Riss, leg. Münch 1980
3.) BaWü: Kanzach/Kr. Biberach am Riss, leg. Münch 1981
4.) RhPf: Zinsershütten/Hunsrück, leg. Heller 1991
5.) RhPf: Mainz-Gonsenheim, leg. Heller 1993

Es kann sehr schwer sein, bei in offensichtlich nicht zusammenhängenden Populationen, sondern nur punktuell verbreiteten Sozialparasiten, Entscheidungen über die Synonymität von Taxa zu treffen. Nach gegenwärtiger Sicht erscheint es gerechtfertigt, die Existenz von maximal 3 westpaläarktischen *Symbiomyrma*-Arten anzunehmen: *Symbiomyrma karavajevi* Arnoldi, 1930 (bekannte Wirtsarten: *Myrmica scabrinodis* und *rugulosa*), *Symbiomyrma lemasnei* (Bernard, 1968), die bei *Myrmica sabuleti* und *Symbiomyrma kabylica* (Cagniant, 1970), die bei *Myrmica aloba cagnianti* parasitiert. Nach eigenen morphologischen Untersuchungen an 14 Serien mit 34 Weibchen aus Frankreich, der Schweiz, Deutschland, Böhmen, der Slowakei, Polen, Finnland und Schweden sind keine Argumente erkennbar, daß die oben als Synonyme von *Symbiomyrma karavajevi* aufgeführten Taxa einen separaten Artstatus haben könnten. Das für eine Heterospezifität von *S. karavajevi* und *S. winterae* angeführte Argument unterschiedlicher Wirtsarten (die erstere soll nur bei *scabrinodis* und die letztere nur bei *rugulosa* auftreten) läßt sich nicht aufrechterhalten. KUTTER (1973) nannte als Differentialmerkmale für die Weibchen: die Kopfskulptur sei bei *winterae* schwächer und glatter und bei *karavajevi* gröber, die oberen Leisten der Propodealdornen sollen bei *winterae* nicht und bei *karavajevi* mehr oder weniger an den Hinterrand des Metanotum heranreichen, und die Körpergröße soll bei *winterae* geringer sein. Es ist sehr fraglich, ob man mit solchen subjektiv beschriebenen und erfahrungsgemäß intraspezifisch sehr variablen morphologischen Merkmalen überhaupt für die Aufstellung eines neuen Taxons argumentieren sollte. Ein eigener Versuch, die Weibchen nach diesen subjektiven Merkmalen zu determinieren und diese Trennung mittels 8 objektiv faßbaren, morphometrischen Merkmalen zu bestätigen, ging für jedes einzelne Merkmal negativ aus. Die Stichproben waren morphometrisch praktisch identisch. Weiterhin ließ sich kein Zusammenhang zwischen KUTTER's Merkmalen und der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Wirtsart feststellen. Ebensowenig ließ sich nachweisen, daß bei *M. scabrinodis* aufgezogene *Symbiomyrma* größer waren als bei *rugulosa* aufgezogene. Exemplare mit »*winterae*-Merkmalen« traten bei *M. scabrinodis* auf (z.B. Oravainen/Finnland, leg. Saaristo 1985) und solche mit »*karavajevi*-Merkmalen« bei M. *rugulosa* (z.B. Lund/Schweden, leg. Douwes 1983). Es erscheint daher naheliegend, die eingangs genannten Synonyme von *Symbiomyrma karavajevi* zu postulieren. Als Wirtsart für *S. karavajevi* wurde siebenmal *M. scabrinodis* und fünfmal *rugulosa* direkt nachgewiesen.

Die bisher untersuchten *Symbiomyrma*-Weibchen der Westpaläarktis unterscheiden sich von allen untersuchten paläarktischen *Myrmica* durch den Besitz einer Kombination aus zwei Merkmalen (Abb. 1, 2): eine deutlich kleinere Mesosomalänge und den Besitz eines deutlichen perioccipitalen Flansches. Eine solche Merkmalskombination wird bei keiner paläarktischen *Myrmica* gefunden. FRANCOEUR (1992 briefl.) bestätigt diese habituellen Unterschiede grundsätzlich für alle nearktischen *Myrmica*, berichtet aber von einer noch unbeschriebenen sozialparasitischen *Myrmica*, deren Mesosomalänge sich dem oberen Bereich von *Symbiomyrma* annähert, die jedoch nicht den für *Symbiomyrma*-Weibchen typischen perioccipitalen Flansch besitzt. Die Mesosomalänge (gemessen, wie bei SEIFERT 1988b für »alitrunk length« angegeben) betrug bei dem größten von 42 vermessenen *Symbiomyrma*-Weibchen 1330 µm und bei dem kleinsten von 324 vermessenen Weibchen von 27 paläarktischen *Myrmica*-Arten 1470 µm. Unter diesen 27 *Myrmica*-Arten befanden sich auch Exemplare der sozialparasitischen Taxa *Myrmica laurae* (Emery, 1907), *M. myrmicoxena* Forel, 1894, *M. samnitica* Mei, 1987, *M. hirsuta* Elmes, 1978, *M. bibikoffi* Kutter, 1963 und *M. microrubra* Seifert, 1993 sowie alle ereichbaren Mikrogynen selbständiger Arten. Der in dorsocaudaler Ansicht am deutlichsten hervortretende, für *Symbiomyrma* typische perioccipitale Flansch ist bei den Weibchen jeder der 27 geprüften paläarktischen *Myrmica*-Arten nicht vorhanden und

lediglich in Gestalt einer Perioccipitalnaht ausgebildet. Ob der Flansch bei dem Weibchen der nicht von mir untersuchten sozialparasitischen *M. ereptrix* Bolton, 1988 wirklich fehlt, kann aus Boltons Zeichnung nicht entschieden werden. In jedem Falle aber liegt *M. ereptrix* nach Boltons Angaben mit einer Mesosomalänge von 1960 µm weit oberhalb des *Symbiomyrma*-Bereiches. Ein dritter, wenigstens für die Paläarktis zutreffender Unterschied, ist die deutlich kürzere und deutlich weniger aufgerichtete Pilosität der dorsalen Bereiche von Mesosoma, Petiolus und Postpetiolus der weiblichen *Symbiomyrma*. Das trifft auch für die am stärksten behaarte *Symbiomyrma lemasnei* zu. Das längste dorsale Petiolushaar maß bei 20 *Symbiomyrma*-Weibchen 139 ± 9 µm (oberes Extrem 156 µm) und bei 50 päläarktischen *Myrmica*-Weibchen 25 verschiedener Arten 231 ± 27 µm (unteres Extrem 172 µm).

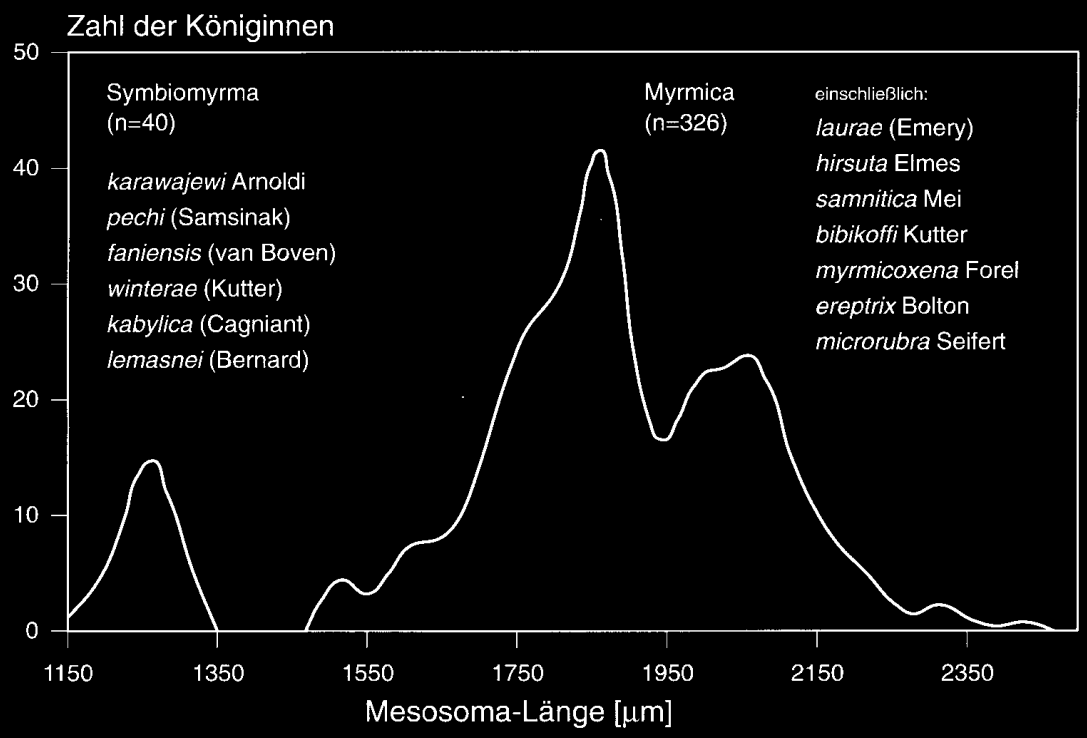

Abb. 1 Mesosomalänge von 40 Königinnen der drei westpaläarktischen *Symbiomyrma*-Arten (die als 6 verschiedene Taxa beschrieben wurden) und von 326 Weibchen 27 paläarktischer *Myrmica*-Arten (darunter sämtliche sozialparasitischen Spezies und Mikrogynen)

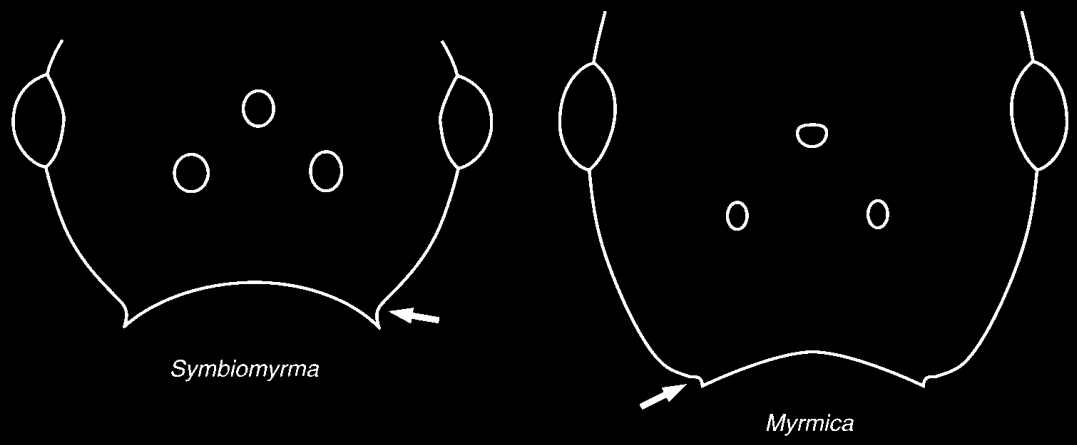

Abb. 2 Occipitalregion von Königinnen von *Symbiomyrma* Arnoldi (links) und *Myrmica* Latreille (rechts) in dorsocaudaler Ansicht. Bei *Symbiomyrma* ist ein perioccipitaler Flansch vorhanden.

Ob noch andere Argumente für eine Abtrennung von *Symbiomyrma* herangezogen werden können, wäre zu prüfen. PISARSKI (1962) sowie CAGNIANT (1970) verweisen auf mögliche Unterschiede im Bau der männlichen Genitalien und BUSCHINGER (in litt.) verweist darauf, daß *Symbiomyrma* deutlich weniger Ovariolen hat, als das bei *Myrmica*-Gynen gewöhnlich der Fall ist.

3.21. *Aphaenogaster subterranea* (Latreille, 1798)

Wegen seiner versteckten Lebensweise und der Eigenart, sich bei Trockenheit in tiefere Bodenschichten zurückzuziehen, ist *A. subterranea* in Ostdeutschland sicher häufiger als bislang angenommen. Alle 10 bekannten Fundorte liegen in xerothermen Hanglagen von Flußtälern im Gebiet der Elbe und Saale, wobei lichte Laubwälder mit *Quercus* das häufigste Habitat sind. Es gibt jedoch auch Funde in völlig offenen, baumfreien Lebensräumen - so z.B. im Seslerietum des Leutratales. Die wohl ungewöhnlichsten Habitate waren die durch extreme Staubemissionen des Düngemittelwerkes Steudnitz entstandenen, jeweils einartigen Pflanzenbestände (Monozönosen) aus *Agropyron repens* bzw. *Puccinellia distans*. Der extrem alkalische Oberboden zeigte hier einen pH von 9.5, einen Natriumgehalt von 0.58 g/100 g Boden und einen Phosphorgehalt von 0.38 g/100 g Boden. Die ostdeutschen Funde sind:

1.) Sa: Kr. Meißen, Niedermuschütz, leg. Braune um 1970
2.) Sa: Kr. Meißen, Zadel, leg. Braune 1970
3.) Sa: Kr. Meißen, NSG Bosel bei Sörnewitz, leg. Braune um 1970, leg.Seifert 1982
4.) Sa: Kr. Dipoldiswalde, NSG Müglitzhang bei Schlottwitz, leg. ILN Dresden 1982
5.) SaAn: Bad Kösen, leg. Hauck 1987
6.) Th: Elstertal südlich Gera, leg. Nicolaus 1939
7.) Th: NSG Leutratal bei Jena, leg. Naturkundemuseum Görlitz 1974, leg. Seifert 1986
8.) Th: Steudnitz nordöstlich Jena, leg. Universität Jena 1979 – 1981, leg. Seifert 1984
9.) Th: Porstendorf bei Jena, leg. Lippold um 1975
10.) Th: Kahla südlich Jena, leg. Lippold um 1975

3.22. *Crematogaster scutellaris* (Olivier, 1791)

Ich habe kein Material dieser Art überprüfen können und kann daher nicht entscheiden, ob die bei STITZ (1939) genannten Funde bei Karlsruhe (leg. Leininger) und Venusberg bei Bonn (leg. Verhoeff) sich tatsächlich auf diese Art beziehen. Da Stitz zumindest den letztgenannten Fund gesehen hat und ihm wahrscheinlich aufgefallen wäre, wenn es sich um die folgende Art gehandelt hätte, führe ich *C. scutellaris* in der Liste der deutschen Arten. In Ostdeutschland bisher unbekannt.

3.23. *Crematogaster sordidulus* (Nylander, 1849)

In der Sammlung des Tierkundemuseums Dresden befindet sich ein Arbeiter dieser Art, der von Nüßler Mitte Juni 1978 bei Emmendingen in Südbaden gesammelt worden ist. Ein faunistisch sehr bemerkenswerter Fund!

3.24. *Monomorium pharaonis* (Linnaeus, 1758)

Daß die in ganz Deutschland in beheizten Gebäuden aller Art häufig vorkommende, frostempfindliche Spezies hier als potentiell im Freiland vorkommendend aufgelistet wird, hängt mit ihrem Auftreten in Müllkippen zusammen, was von KOHN & VLCEK (1984) für die Tschechoslovakei berichtet wurde. Derartiges wird auch für Deutschland angesichts der zunehmend milder werdenden Winter immer wahrscheinlicher.

3.25. *Solenopsis fugax* (Latreille, 1798)

Die Benennung der in Deutschland vorkommenden *Solenopsis* mit dem Artnamen *fugax* ist leider ein Provisorium. Die artliche Identität von *Solenopsis fugax* (Latreille, 1798) ist unklar, da (a) im Museum von Paris keine Typen oder Typoiden von Latreille existieren (CASEVITZ-WEULERSSE, briefl. 1992), (b) am locus typicus (Brive/Frankreich) mit dem Auftreten von nicht nur einer *Solenopsis*-Spezies gerechnet werden kann und (c) die Beschreibung von Latreille keine Artdiagnose zuläßt. Zum anderen ist durch die Schriften von F. BERNARD eine kaum zu überbietende Konfusion in der Taxonomie der europäischen *Solenopsis*-Arten geschaffen worden. Als erster Schritt für eine Ordnung der verworrenen Situation müßte zunächst ein Neotypus von *Solenopsis fugax* festgesetzt werden, am besten bei der Art, die in Europa nördlich des Mittelmeergebietes am häufigsten ist. Ob in Deutschland an einigen Orten noch weitere *Solenopsis*-Arten vorkommen, ist nicht auszuschliessen. Das wenige bisher morphologisch untersuchte Material mit Geschlechtstieren (auch das aus Südwestdeutschland) scheint aber nur einer Spezies anzugehören (eigene unveröff. Untersuchungen).

Solenopsis ist in Ostdeutschland von 65 Fundorten belegt, wobei die dichtesten Populationen in den trockenwarmen Gebieten Thüringens und Sachsen-Anhalts vorkommen. Es sind keine Funde oberhalb 400 m bekannt. Mit einem regelmäßigen Vorkommen ist nordwärts etwa bis zur Linie Helmstedt-Rathenow-Gartz zu rechen. Der nördlichste Fund, Neubrandenburg (JACOBSON 1940), erscheint isoliert. *Solenopsis* ist stark xerothermophil und besiedelt vor allem Kalk- und Sandtrockenrasen, wird jedoch auch auf Felstrockenfluren auf Silikatgesein gefunden. Als durchschnittliche Dichte auf 24 Untersuchungsflächen mit *Solenopsis* wurden 24 Nester/100 m² festgestellt und als Maximum 145 Nester/100 m² (SEIFERT 1986).

3.26. *Messor structor* (Latreille, 1798)

Ob *M. structor* der richtige Name für die in SW-Deutschland vorkommenden Ernteameisen ist, ist ziemlich wahrscheinlich, muß aber solange unklar bleiben, bis eine umfassende und gründliche Revision der Gattung *Messor* wenigstens für die Westpaläarktis vorliegt. Die Zuweisung des Namens beruht nicht auf der Überprüfung von Typen, sondern allein auf der Tatsache, daß Latreille, die am weitesten nördlich vordringende, westeuropäische Art zuerst beschrieben hat und der Name *structor* daher Priorität haben dürfte. Aus Latreilles Beschreibung läßt sich eine Artdiagnose nicht ableiten.

M. structor ist aus dem Rheintal südlich von Koblenz bis in den Raum Mainz-Wiesbaden nach den Angaben von Schenck, Heller, Maschwitz & Hahn sowie Schulz von insgesamt etwa 9 Fundorten bekannt. Er zeigt dort einen synanthropen Trend, kann als Hausameise auftreten, findet sich aber auch auf naturnahen Trockenfluren. Das Fundgebiet erscheint recht klein und isoliert, und es ergibt sich die Frage, ob *M. structor* in den Wärmegebieten Badens wirklich fehlt.

3.27. *Anergates atratulus* (Schenck, 1852)

Die 11 ostdeutschen Funde seien einzeln genannt:

1.) MeVo: Neureddewitz/Rügen, leg. Universität Greifwald 1975
2.) Br: Buberow/Kr. Gransee, leg. Stöckel 1982
3.) Br: Berlin, Teltowkanal, leg. Bischoff vor 1945
4.) Sa: NSG Kleine Jeseritzen südlich Weißwasser, leg. ILN Dresden 1973
5.) Sa: Koblenz/Kr.Hoyerswerda, leg. Seifert 1986
6.) Sa: Gerichshain westlich Wurzen, leg. Lippold 1980
7.) SaAn: Etzdorf bei Halle, leg. Braune 1971
8.) SaAn: Friedrichsaue/Kr. Aschersleben, leg. Seifert 1979
9.) SaAn: Naumburg, leg. Blüthgen 1946
10.) SaAn: Gimritz bei Halle, leg. Thalmann 1987
11.) Th: Leuchtenburg bei Kahla, leg. Braune 1970

Für die Funde Nr. 5 und 8 konnte *Tetramorium caespitum* als Wirtsart direkt nachgewiesen werden. Für die Funde 1–4 ist es die wahrscheinliche Wirtsart, da *Tetramorium impurum* in den dortigen Gebieten noch nicht nachgewiesen wurde.

3.28. *Myrmecina graminicola* (Latreille, 1802)

65 der 66 ostdeutschen Funde befinden sich südlich des 52. Breitengrades auf dem Gebiet der Länder Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen, wobei 450 m NN nicht überschritten werden. Die auf 15 positiven Untersuchungsflächen im Gebiet dieser Länder festgestellte mittlere Dichte von 7 Nestern/100 m² und das Maximum von 24 Nestern/100 m² (SEIFERT 1986) ist wegen der schweren Erfaßbarkeit der Art wahrscheinlich zu niedrig. Der einzige für ganz Brandenburg bekannte Fund (Bellinchen/Oder, leg. Griep, vor 1940) zeigt an, daß auch weiter nördlich im Gebiet der kontinentalen Trockenrasen an der unteren Oder (Oderberg, Gartz, Geesow) mit dem Auftreten von *Myrmecina* gerechnet werden kann. Sie besiedelt alle Arten von offenen oder mit Gehölz bestandenen Habitaten, unabhängig vom geologischen Untergrund. Voraussetzung ist lediglich eine deutliche Xerothermie. Erwähnenswert ist der Fund einer Königin vom Müllberg Leipzig-Möckern, leg. Wolf 1979, was aber noch keine gelungene Ansiedlung bedeuten muß. Assing (pers. Mitt.) berichtet, daß *Myrmecina* im südlichen Niedersachsen regelmäßig in Gärten gefunden wird.

3.29. *Leptothorax acervorum* (Fabricius, 1793)

L. acervorum ist die ökologisch potenteste deutsche *Leptothorax*-Art, die in Ostdeutschland von der Ebene bis zum Gipfel des Fichtelberges vorkommt und so unterschiedliche Habitate wie die nassen Sphagneten der Hochmoore oder Eichentrockenwälder besiedelt. Die dichtesten Populationen (großflächig bis zu 100 Nester/100 m², fleckenweise bis 4 Nester/m²) findet man in Kiefernwäldern mit fehlender oder schwach entwickelter Feldschicht und zahlreichen Stubben sowie freiliegenden Borkenstücken. In Laubwäldern sind die Dichten erheblich geringer und übersteigen nur selten 15 Nester/100 m². Das Besiedeln von Einzelbäumen oder Alleen in der Agrarsteppe zeigt eine hohe Dispersionsfähigkeit an. Voraussetzung für die Ansiedlung ist, daß Holz im Lebensraum nicht völlig fehlt und daß ein eher unausgeglichenes Mikro- und Mesoklima herrscht, mit wenigstens zeitweiliger Erwärmung der Neststandorte, die nicht notwendigerweise in Borke oder Holz sein müssen. Kronendichte Buchenwälder und schattige Fichtenschluchtwälder sind als Habitat ebenso wie reine Graslandhabitate ungeeignet.

3.30. *Leptothorax muscorum* (Nylander, 1846)

Obwohl im Durchschnitt weniger häufig als die vorige Art ist *Leptothorax muscorum* in Habitatwahl und grundsätzlicher Verbreitung dieser doch sehr ähnlich und kommt auch regelmäßig gemeinsam mit ihr vor. Die dichtesten Populationen findet man in den gleichen Typen von Kiefernwäldern wie bei *L. acervorum*; großflächig wurden hier maximal 79 Nester/100 m² registriert (SEIFERT 1986).

3.31. *Leptothorax gredleri* Mayr, 1855

L. gredleri ist aus Ostdeutschland von 41 Fundorten aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg bekannt und damit deutlich weniger stetig als *muscorum* oder *acervorum*. Auch sind die Populationsdichten an den Vorkommensorten deutlich geringer, wobei im Höchstfalle 41 Nester/100 m² registriert wurden. Obwohl durchaus in Kiefernwäldern vorkommend, unterscheidet sich *L. gredleri* von *muscorum* und *acervorum* durch eine stärkere Bindung an Laubwälder, wobei die Eiche an den meisten Fundorten eine Hauptbaumart und das Bestandsklima tendenziell weniger xerotherm ist. Das völlige Fehlen von Nachweisen aus Mecklenburg-Vorpommern und Thüringen dürfte keinen objektiven Tatbestand anzeigen, sondern ist sicher eine Frage fehlender Nachsuche.

3.32. *Leptothorax affinis* Mayr, 1855

Wie bei der folgenden Art findet sich die Hauptmasse der Nester im Kronenbereich von Bäumen, der durch die bei Myrmecologen üblichen Sammelmethoden nicht erreicht wird. *L. affinis* ist daher in Ostdeutschland sicher häufiger als es die 33 belegten Fundorte anzeigen. Die Nordgrenze der Nachweise liegt bei 53°N (Liebenberg und Falkenthal/Kr. Gransee und Bellinchen/Oder). Nachweise aus Mecklenburg-Vorpommern fehlen bisher. Sehr dichte Populationen finden sich vor allem im Thüringer Becken, am Kyffhäuser, in den Wärmetälern von Unstrut, Saale und Wipper sowie dem Elbtal und dessen Seitentälern von Pillnitz bis Diesbar, wo neben den anderswo üblichen Hauptbaumarten Eiche und Kiefer vor allem Kirschbäume besiedelt werden. Flächenbezogene Dichteangaben sind schwer möglich. Auf der Bosel bei Meißen wurden auf 6 krüppelig wachsenden, auf einer Fläche von 54 m^2 stehenden Eichen mit einem Kronenvolumen von etwa 137 m^3 19 Nester gefunden, was 35 Nester/100 m^2 oder 14 Nester/100 m^3 entspricht. Es erscheint daher keineswegs übertrieben, wenn man in solchen Gebieten für eine einzige 15 m hohe Eiche mit 50-100 Nestern rechnet.

3.33. *Leptothorax corticalis* (Schenck, 1852)

Diese als sehr selten geltende Ameise ist aus Ostdeutschland von immerhin 27 Fundorten belegt, wobei das Hauptverbreitungsgebiet mit 21 Fundorten die Nordhälfte der Oberlausitz, die Niederlausitz und Brandenburg nordwärts bis zur Schorfheide (Zehdenik) ist. Hier kann man *corticalis* in praktisch allen Gebieten mit starken Alteichen erwarten. Außerhalb dieses Raumes sind lediglich Vorkommen von Steckby bei Zerbst (leg. Thalmann 1986), dem Kammerforst bei Leipzig (leg. Schimmer 1901), dem Connewitzer Holz bei Leipzig (leg. Dorn 1954), dem Nonnenholz bei Leipzig (leg. Dorn 1947), von Wechselburg/Mulde (leg. Hauck 1987) und von Rödel bei Naumburg (leg. Michalk, vor 1945) bekannt. Es ist bemerkenswert, daß *corticalis* in den Gebieten mit besonders dichten *Leptothorax affinis*-Populationen (Thüringer Becken, Kyffhäuser, die Wärmetäler von Unstrut, Saale und Wipper, das Elbtal von Pillnitz bis Diesbar) zu fehlen scheint oder äußerst selten ist, was stark auf kompetitive Verdrängung hindeutet. Fast alle Funde erfolgten an Eichen. Einen Eindruck, mit welchen Populationsdichten man in Zentren der Verbreitung rechen muß, gibt das Beispiel einer im November 1984 im NSG Niederspree bei Rietschen/Oberlausitz geworfenen, 240jährigen und 20 m hohen Alteiche, die ein Kronenvolumen von wenigstens 1000 m^3 gehabt haben dürfte. Im Laufe von 5 Stunden wurden stichprobenartig 25 Nester gesammelt, wobei sich 19 Nester im Höhenbereich von 6-16 m befanden. Nach meiner Schätzung dürften bei dieser Sammelaktion in der riesigen Bruchholzmasse bestenfalls 10 % aller Nester gefunden worden sein, was für den ganzen Baum die erstaunliche Zahl von mindestens 250 *L. corticalis*-Nestern ergäbe.

3.34. *Leptothorax interruptus* (Schenck, 1852)

Da die Nester von *L. interruptus* weniger unter Steinen, sondern häufig unter oder in der Mooskruste verborgen und die kleinen Tiere in den Bewegungen recht unauffällig sind, ist schon eine genaue und gezielte Nachsuche erforderlich, um die Art festzustellen. 61 Fundorte belegen eine weite Verbreitung in Ostdeutschland nordwärts bis Potsdam. Höhenlagen von 450 m werden nicht überschritten. Die dichtesten Populationen finden sich im Mitteldeutschen Trockengebiet und den Muschelkalkgebieten Thüringens, wo durschnittliche Dichten von 17 und maximale Dichten von 70 Nestern/100 m^2 registriert wurden. *L. interruptus* besiedelt alle Arten von Trockenrasen oder offenen Felstrockenfluren unabhängig von der Art des geologischen Untergrundes (Muschelkalk, Porphyr, Dolomit, Sand, Sandstein, Granit, Grauwacke), ist bislang allerdings noch nicht von den Basaltbergen der Oberlausitz nachgewiesen, wo *L. nigriceps* dominiert. Ebenso fehlen Nachweise aus dem westelbischen Sachsen. Das Fehlen dieser sehr thermophilen Art in Mecklenburg-Vorpommern ist sicher ein objektiver Tatbestand.

3.35. *Leptothorax* nigriceps Mayr, 1855

Das Verbreitungsbild von *Leptothorax nigriceps* weicht stark von dem anderer Arten ab. Allein 25 der 31 für Ostdeutschland bekannten Fundorte liegen in Sachsen. Dort ist *L. nigriceps* auf den thermophilen Felstrockenfluren im unteren Erzgebirge zwischen 350 bis 800 m NN (Pöhlberg bei Annaberg) für 7 Fundorte nachgewiesen. Allein 16 Fundorte konnte ich für die xerothermen Felskuppen im Vorland des Lausitzer Gebirges zwischen 180 und 500 m nachweisen. Etwas isoliert erscheinen die zwei bekannten Funde aus der Meißener Gegend (Gröbern und Oberau, leg. Braune 1967-1970). Die 6 Fundorte außerhalb von Sachsen seien einzeln aufgelistet:
SaAn: Lettin bei Halle, leg. Köller 1941
SaAn: Zscheiplitz bei Freyburg, leg. Seifert 1980-1989
Th: Jena, Botanischer Garten, leg. Hauck 1987
Th: Wutha bei Eisenach, leg. Seifert 1984
Th: Badra bei Sondershausen, leg. Seifert 1987
Th: Bleicheroder Berge bei Nordhausen, leg. Anonymus 1913

Wie bei anderen Arten läßt sich keine Beziehung zum Chemismus des geologischen Untergrundes ableiten. Notwendige Bedingung für das Vorkommen von *L. nigriceps* ist das Vorhandensein von sonnenexponiertem, weitgehend vegetationsfreien Gestein, in dem die Nester angelegt werden. Nur an solchen kahlen Stellen ist *nigriceps* anderen thermophilen *Leptothorax*-Arten konkurrenzüberlegen.

3.36. *Leptothorax tuberointerruptus* Forel, 1915

Die erste gültige Beschreibung von *L. tuberointerruptus* erfolgte im Jahre 1915 – der 1874 von Forel in die Welt gesetzte Namen ist ein *Nomen Nudum*. Leider läßt sich weder in Lausanne, noch in Genf oder Basel Material nachweisen, das als Typen dienen könnte. Nun haben Plateaux, Buschinger, Fischer und Douwes den Namen *tuberointerruptus* in mehreren Publikationen verwendet, und es sieht glücklicherweise ganz so aus, daß all diese Autoren tatsächlich die gleiche Spezies vorliegen hatten, und daß auch meine Auffassung deckungsgleich ist. Der Name hat daher Tradition, und die Festlegung von Neotypen an einer Nestserie eben dieser Art sollte unbedingt erfolgen. Die von BUSCHINGER (1975) sowie ROHE & HELLER (1990) als *Leptothorax rabaudi* bezeichneten Proben vom Bausenberg/Eifel und Schwabenheim bei Mainz erwiesen sich als zu *tuberointerruptus* gehörig.

L. tuberointerruptus besitzt eine Haploidzahl von 1n = 8 Chromosomen während die Spezies *tuberum*, *unifasciatus* und *nigriceps* 1n = 9 haben (FISCHER 1987). Interessanterweise hybridisiert *L. tuberointerruptus* in Ostdeutschland mit all diesen Arten, was durch parallellaufende enzymelektrophoretische Untersuchungen von P. Douwes und eigene morphologische Studien am gleichen Material bestätigt werden konnte. Die Chromosomenzahl der Hybridweibchen von 2n = 17 dürfte eine balancierte Gametenbildung erschweren bis unmöglich machen, so daß bei der F1 zumindest Fertilitätsminderungen zu erwarten sind.

L. tuberointerruptus ist für Ostdeutschland bisher von 15 Fundorten belegt, wovon zwei im Gebiet von Meißen, einer im Kreis Wurzen und alle anderen in den Muschelkalkgebieten des ganzen Thüringer Beckens liegen. Die Nestanlage weicht von der anderer Arten wie *tuberum* oder *unifasciatus* ab. Die Nester sind in Ostdeutschland nicht so sehr unter oder zwischen Steinen angelegt, sondern vor allem in Totholzstrünken in Höhen von 3-30 cm über der Bodenoberfläche. Da diese Mikrohabitate von *Leptothorax*-Sammlern in der Regel weniger beachtet werden als das überreichliche Nistplatzangebot von am Boden liegenden Steinen und Kalkplatten, wird *L. tuberointerruptus* disproportional wenig gesammelt. Man darf die Art daher für das gesamte Thüringer Becken als weit häufiger annehmen, als es die Daten aussagen. *L. tuberointerruptus* kann man dort in allen xerothermen Habitaten auf Muschelkalk (Trockenrasen mit einzelnen Büschen oder lückige Trockenbuschbestände) erwarten. Von den folgenden Fundorten befanden sich mit Ausnahme der Fundorte 1 und 3 sämtliche Habitate auf Kalkuntergrund:

1.) Sa: Zadel bei Meißen, leg. Braune 1967, 1970
2.) Sa: Oberau bei Meißen, leg. Seifert 1982
3.) Sa: Hohburg bei Wurzen, leg. Seifert 1993

4.) SaAn: Zscheiplitz bei Freyburg, leg. Seifert 1981-1991
5.) SaAn: Balgstädt bei Freyburg, leg. Seifert 1980, 1989
6.) SaAn: Großwilsdorf bei Freyburg, leg. Seifert 1980
7.) SaAn: Wormsleben bei Eisleben, leg. Seifert 1983
8.) Th: Steinthaleben bei Bad Frankenhausen, leg. Seifert 1987
9.) Th: Günserode/Hainleite, leg. Seifert 1983
10.) Th: Leutra bei Jena, leg. Naturkundemuseum Görlitz 1973
11.) Th: Poxdorfer Hang bei Graitschen, leg. Seifert 1985
12.) Th: Gumperda bei Kahla, leg. Seifert 1986
13.) Th: Sonderhausen, leg. Seifert 1983
14.) Th: Wandersleben bei Gotha, leg. Seifert 1984
15.) Th: Wutha bei Eisenach, leg. Seifert 1984

3.37. *Leptothorax tuberum* (Fabricius, 1775)

L. tuberum zeigt in Europa eine eher boreoalpine Verbreitung, so daß die 20 für Ostdeutschland belegten Fundorte etwas überraschen. Daß es sich dabei tatsächlich um *Leptothorax tuberum* Fabricius handelt, konnte ich durch den Vergleich mit dem Typenmaterial bestätigen. Die enzymelektrophoretischen Untersuchungen von Thüringer Material durch DOUWES (briefl.) geben eine weitere Unterstützung dieser Determination. *L. tuberum* ist auf den Kalktrockenrasen im Thüringer Becken mit 15 bekannten Fundorten stellenweise eine dominante Art. Im Mittel wurden etwa 34 und maximal bis zu 120 Nester/100 m² registriert. Die Nester liegen häufig unter Steinen oder am Rand zwischen Stein und Grasnarbe. Die Funde außerhalb des Thüringer Beckens seien einzeln genannt:
1.) Br: Bellinchen/Oder, leg. Griep 1937
2.) SaAn: Franzigmark bei Halle, leg. Braune 1970
3.) Sa: Weischlitz bei Plauen, leg. Seifert 1986
4.) Sa: Jocketa bei Plauen, leg. Seifert 1986
5.) Sa: Zwickau-Planitz, leg. Seifert 1989

3.38. *Leptothorax unifasciatus* (Latreille, 1798)

L. unifasciatus ist in Ostdeutschland eine weitverbreite Art, die in offenen und gehölzbestandenen thermophilen Habitaten aller Art unabhängig vom geologischen Untergrund vorkommt, wobei allerdings Nachweise aus Mecklenburg-Vorpommern und den Mittelgebirgslagen oberhalb 550 m völlig fehlen. Als mittlere Nestdichte für 22 positive Untersuchungsflächen in Thüringen, Sachsen-Anhalt und Sachsen konnten 32 Nester/100 m² ermittelt werden und als Maximum 119 Nester/100 m² (SEIFERT 1986). Die höchsten Dichten wurden in Eichentrockenwäldern auf Fels aber auch auf mit lichtem Gebüsch bestandenen Kalkschutthalden erreicht.

3.39. *Leptothorax nylanderi* (Förster, 1850)
3.40. *Leptothorax* aff. *nylanderi* sp.OST

Es gibt in Deutschland drei verschiedene Spezies, die bislang als *Leptothorax nylanderi* zusammengefaßt waren. Der wahre *Leptothorax nylanderi* (Förster) ist die in Westdeutschland verbreitete Art, die in Ostdeutschland durch eine sehr ähnliche Spezies ersetzt wird, die ich hier zur Vermeidung taxonomischer Vorgriffe *Leptothorax* aff. *nylanderi* sp.OST nenne . Bisherige Untersuchungen deuten an, daß beide Spezies sich wie vikarierende Arten oder parapatrische Spezies verhalten, wobei eine Zone sympatrischen Vorkommens anscheinend fehlt oder nur sehr schmal ist. Die im Norden noch nicht genau bekannte 'Demarkationslinie' zwischen beiden Arten verläuft etwa auf der Linie Schwerin-Magdeburg-Halle-Leipzig-Döbeln-Olbernhau. P. Douwes (pers. Mitt.) ist aufgrund von Alloenzymanalysen von der Heterospezifität beider Arten überzeugt, und eigene morphologische Merkmalsanalysen bestätigen diese Deutung. Es muß allerdings noch genauer unter-

sucht werden, ob sich beide Spezies an der Arealgrenze wirklich nicht vermischen. Einzelne Proben könnten als Hybriden gedeutet werden, und ein leichter Trend zur Merkmalskonvergenz bei Annäherung an die Kontaktzone scheint zumindest bei der westlichen Art erkennbar zu sein. Innerhalb der östlichen Population sind keinerlei Merkmalsgradienten nachweisbar, und insgesamt gesehen sind die morphologischen Unterschiede beider Arten in der Kontaktzone kaum geringer als in geographisch weit getrennten Gebieten. Auffällige ökologische Unterschiede scheint es nicht zu geben. Beide Spezies besiedeln vor allem mesophile bis mäßig trockene Laubgehölze und sind dort oft eudominant. Für *L. nylanderi* wurden bis zu 130 Nester/100 m² in einem Eichenwald im Harz festgestellt. *L.* aff. *nylanderi* sp.OST findet sich in der Lausitz neben den eben genannten Habitaten auch in dichten Populationen in trockenen Kiefernwäldern auf Sandböden (hier bis zu 86 Nester/100 m²).

3.41. *Leptothorax* aff. *nylanderi* sp.SAX

Diese früher (SEIFERT 1986) mit dem Namen *L. sordidulus* Müller bezeichnete Art gehört wahrscheinlich nicht zu diesem Taxon. Der eigentliche *L. sordidulus* Müller, 1923, der aus dem Gebiet von Triest beschrieben wurde und nach A. Schulz (pers. Mitt.) in Norditalien, Östereich nordwärts bis Innsbruck, Kroatien, Griechenland, und der nördlichen Türkei verbreitet ist, ist morphologisch so unterschiedlich, daß die Annahme des Vorliegens verschiedener Arten angemessen erscheint. Allerdings steht auch hier noch eine Studie der Situation in Kontaktgebieten beider Spezies aus. *Leptothorax* aff. *nylanderi* sp.SAX ist mir aus Bulgarien, Böhmen und Mähren bekannt und kommt nach A. Schulz auch in Österreich vor. Während der separate Artstatus von *L.* aff. *nylanderi* sp.SAX gegenüber *Leptothorax sordidulus* nicht sicher ist, bestehen jedoch keine Zweifel an der Heterospezifität von *L.* sp.SAX gegenüber *L. nylanderi* und *L.* aff. *nylanderi* sp.OST.

L. sp.SAX wurde bisher in Deutschland nur in Sachsen gefunden, wobei die Vorkommen sehr einheitlich in von Eichen dominierten Trockenwäldern auf südexponierten Felsklippen liegen. *L.* sp.SAX ist dabei thermophiler als die beiden verwandten Arten, legt seine Nester sowohl in Steinspalten, unter Steinen als auch in bodennahem Holz oder Borke an, meidet jedoch Neststandorte, die der prallen Sonne ausgesetzt sind. Es werden also warme aber halbschattige Stellen bevorzugt. Am Löbauer Berg und dem NSG Bosel, den beiden dichtbesiedeltsten Stellen, wurden Dichten von 10 bzw. 28 Nestern/100 m² registriert. *L.* sp.SAX ist nirgendwo als dominante Art festgestellt worden. Das Fehlen von Nachweisen aus Thüringen ist bemerkenswert und könnte vielleicht mit einer kompetitiven Verdrängung durch den dort sehr häufigen und ähnliche Habitatansprüche stellenden *Leptothorax parvulus* zusammenhängen. Die Funde aus Sachsen sind:

1.) Meißen, Katzenstufen, leg. Braune 1968
2.) NSG Bosel nördlich Sörnewitz bei Meißen, leg. Seifert 1982, 1992
3.) Löbauer Berg bei Löbau, leg. Seifert 1983-1992
4.) NSG Rotstein bei Sohland/Kr. Görlitz, leg. Seifert 1991
5.) NSG Georgewitzer Skala bei Georgewitz/Kr. Löbau, leg. Seifert 1990
6.) Zschopau, leg. Hauck 1988
7.) Wolkenstein bei Zschopau, leg. Hauck 1987
8.) NSG Elstertalhang bei Weischlitz/Kr. Plauen, leg. Seifert 1986

3.42. *Leptothorax parvulus* (Schenck, 1852)

Leptothorax parvulus ist mit 29 für Ostdeutschland bekannten Fundorten eine relativ seltene Art. Verbreitungsschwerpunkte sind das wärmebegünstigte Elbtal sowie dessen Nebentäler von Pillnitz elbabwärts bis Diesbar sowie entsprechende Standorte im gesamten Thüringer Becken. Es handelt sich dabei um lichte thermophile Laubgehölze, die oft von Eichen dominiert werden. Die Nester finden sich am Boden, sehr oft in Totholz, doch durchaus auch unter Steinen, in der Streuschicht, in Moos oder in Kleinsträumen wie leeren Gallen, Nüssen oder Schneckenhäuschen. Die für 5 positive Untersuchungsflächen in Ostdeutschland festgestellte mittlere Dichte ist 43 Nester/100 m² mit einem Maximum von 95 Nestern/100 m² für einen lichten Eichentrockenwald im Selketal. Funde außerhalb der oben genannten Hauptverbreitungsgebiete seien einzeln genannt:

1.) Br: Bellinchen/Oder, leg. Griep 1937
2.) Br: Potsdam, leg. Wanach 1908, 1910; leg. Griep 1937, 1939, 1940
3.) Br: NSG Weinberg Großmachnow bei Mittenwalde, leg. Seifert 1988
4.) Sa: Kollmberg bei Trebsen, leg. Schimmer vor 1910
5.) Sa: Kleiner Berg bei Hohburg/Kr. Wurzen, leg. Seifert 1993
6.) Sa: NW Göritzhain/Kr. Rochlitz, leg. Hauck 1987
7.) Sa: Wechselburg/Mulde, leg. Hauck 1987
8.) SaAn: Selketal 3-4 km SW Meisdorf/Kr. Aschersleben, leg. Seifert 1980

3.43. *Epimyrma ravouxi* (André, 1896)
[syn. *Epimyrma goesswaldi* Menozzi, 1931]

Die 3 für Ostdeutschland bekannten Fundorte liegen sämtlich im Muschelkalkgebiet bei Freyburg: Zscheiplitz (leg. Seifert 1989, 1991), Balgstädt (leg. Lippold um 1980) und das NSG Tote Täler nahe Großwilsdorf (leg. Seifert 1980). Besonders bemerkenswert ist das Fundgebiet auf einem ausgedehnten Kalkplateau bei Zscheiplitz. Hier ist das Verhältnis zwischen der Zahl der potentiellen Wirtsnester und der Zahl der *Epimyrma*-Nester an manchen Stellen 10:1 bis 6:1, was einer geschätzten *Epimyrma*-Dichte von 15-25 Nestern/100 m^2 entspricht. Wenn man für das gesamte Plateau großflächig nur 10 % dieser Dichte annimmt, ergäbe das eine Lokalpopulation von wenigstens 1000 *Epimyrma*-Nestern. Die von *Epimyrma* bei Zscheiplitz genutzten Hilfsameisen sind hauptsächlich *Leptothorax tuberum*, *tuberointerruptus* und *unifasciatus*, doch konnte auch *nigriceps* und *affinis* nachgewiesen werden. Das Nutzen von 5 Arten an einem Ort ist sicher eine recht bemerkenswerte Feststellung!

In Südwestdeutschland ist die Art von Gößwald, Buschinger und anderen Bearbeitern an mindestens 16 Fundorten in Unterfranken, im Lahngebiet und im Taubertal gefunden worden, wobei sich die Hauptmasse der Funde auf den Großraum um Würzburg konzentriert. Das oben genannte Vorkommen bei Freyburg erscheint sehr isoliert und ist der nördlichste aller bekannten *Epimyrma*-Funde.

3.44. *Doronomyrmex pacis* Kutter, 1950

Die Art ist bisher nur aus dem Nationalpark Berchtesgaden in den Bayrischen Alpen nachgewiesen (leg. Heinze, Hülsen und Kauffmann). Die Determination der Tiere wurde von Buschinger überprüft.

3.45. *Doronomyrmex kutteri* Buschinger, 1965

Diese bisher nur aus Südwestdeutschland (Nürnberger Reichswald, BUSCHINGER 1971) bekannte Art ist noch nicht in Ostdeutschland nachgewiesen, wo man sie aber in Gebieten mit dichten Wirtspopulationen suchen sollte.

3.46. *Formicoxenus nitidulus* (Nylander, 1846)

Formicoxenus ist für Ostdeutschland von der Ostseeküste bis zum Mittelgebirgsrand für 37 Fundorte nachgewiesen. Es lassen sich keine Verbreitungsschwerpunkte erkennen. Als Wirtsarten sind *Formica rufa, polyctena* und *pratensis* belegt. Es gibt bisher keine Nachweise oberhalb 500 m NN, was wohl mit der Waldameisenarmut der ostdeutschen Mittelgebirge zusammenhängt.

3.47. *Harpagoxenus sublaevis* (Nylander, 1852)

Harpagoxenus ist in ganz Ostdeutschland für 18 Fundorte von der Ostseeküste bis in die Kammlagen der Mittelgebirge nachgewiesen. Verbreitungsschwerpunkte sind nicht erkennbar. 4 Funde erfolgten in Hochmooren. Unabhängig von den physikalischen Faktoren kann *Harpagoxenus* in

allen Habitaten erwartet werden, die von den Wirtsarten besetzt werden. Hauptwirt ist *Leptothorax acervorum* doch sind als Wirtsarten alle drei Arten des Subgenus *Leptothorax* s.str. nachgewiesen - bei Dänkritz/Kr. Werdau wurden diese auch in einem Nest gefunden. Auf der gleichen Untersuchungsfläche registrierte ich 6 *Harpagoxenus*-Nester/100 m², wobei die kumulative Dichte aller drei Wirtsarten durch ein extrem günstiges Nistplatzangebot und optimale physikalische und trophische Bedingungen 220 Nester/100 m² betrug. Ein Verhältnis *Harpagoxenus* : *L. acervorum* : *L. muscorum* von 15 : 170 : 60 gefundenen Nestern nennt BUSCHINGER (1971) für den Nürnberger Reichswald. Bei Nürnberg wurden (wie bei Dänkritz) auch alle drei möglichen Wirtsarten gleichzeitig in einem Nest gefunden (BUSCHINGER, pers. Mitt.).

3.48. *Stenamma debile* (Förster, 1850)

Bislang ist in Deutschland nur eine *Stenamma*-Art nachgewiesen. In England gibt es deren zwei: *Stenamma debile* und *Stenamma westwoodi*. In der Originalbeschreibung von *Stenamma westwoodi* Westwood, 1840 wird ausgesagt »male mandibles broad, oblique, 5-dentate«. Dieses Charakteristikum trifft für die Männchen der deutschen Art nicht zu, welche sehr schmale Mandibeln mit meist nur 3, selten mehr Zähnen haben. Aus Försters Beschreibung von *Myrmica debilis* kann lediglich entnommen werden, daß er eine *Stenamma* vorliegen hatte. Da es aber in Deutschland nur eine Art gibt (sollten tatsächlich noch andere vorhanden sein, dann sind diese sicher selten), ist es sehr wahrscheinlich, daß die deutsche Art *Stenamma debile* heißen muß. Ich bin in dieser Argumentation DUBOIS (1993) gefolgt. Eigene morphometrische Untersuchungen bestätigten die Präsenz von zwei Arten in England und von bislang nur einer Art in Deutschland.

Stenamma debile ist für Ostdeutschland für 91 Fundorte belegt, wobei Funde oberhalb 550 m NN bislang nicht bekannt sind. Unterhalb dieser Höhenmarke dürfte die Spezies allerorts in den entsprechenden Habitaten nachweisbar sein. Bedingung für das Vorkommen von *Stenamma* ist ein Gehölzstandort, der nicht staunaß und nicht zu kalt sein darf und eine deutlich entwickelte Streuauflage aufweist. Starke Vergrasung wirkt bestandsmindernd oder ausschließend, nicht jedoch eine Feldschicht, deren Blattmasse gering und nur temporär (z.B. als Frühjahrsaspekt) entwickelt ist. Optimallebensraum sind sicher Laubgehölze, die den oben genannten Bedingungen entsprechen. Hier sind Dichten von 13 bis 28 Nestern/100 m² nicht ungewöhnlich. Doch konnten auch in Kiefernwäldern mit gut entwickelter Streuauflage und schwach entwickelter Feldschicht noch Dichten von 7-8 Nestern/100 m² festgestellt werden. ASSING (1989) fand die Art auch in geringer Dichte in baumfreien *Calluna*-Heiden. Hier findet *Stenamma* mit dem langsam verrottenden Bestandsabfall der *Calluna* auch das geeignete Stratum zum Fouragieren vor, und auch die physikalischen Bedingungen entsprechen durchaus dem oben Gesagten. Das Vorkommen in Parks am Randbereich von Städten zeigt keine allzugroße Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Einflüssen an.

3.49. *Tetramorium caespitum* (Linnaeus, 1758)
3.50. *Tetramorium impurum* (Förster, 1850)

Es erscheint zweifelhaft, ob sich die Zahl der in Deutschland vorkommenden *Tetramorium* mit den drei hier behandelten Arten *caespitum*, *impurum* und *fortis* erschöpft. Zu rechnen ist möglicherweise noch mit *Tetramorium moravicum* Kratochvil, 1944, der nach P. Werner (pers. Mitt.) im böhmischen Elbtal nordwärts bis Usti vorkommt und zu dem vielleicht eine von mir 1992 bei Meißen gesammelte Nestprobe gehört.

T. caespitum und *impurum* lassen sich anhand der männlichen Genitalien sicher unterscheiden. Die Unterscheidung der weiblichen Kasten ist auch einem sehr erfahrenen Determinator nicht immer möglich. Ich habe 350 mitteleuropäische Nestproben beider Arten nach geigneten morphometrischen Merkmalen untersucht und trotz Allometrie-Korrekturen, trotz Untersuchung von 5-10 Arbeitern pro Probe und trotz Verrechnung der statistisch besten Merkmale in einer Diskriminanzfunktion keine Überlappungsfreiheit der Probenmittelwerte erreichen können. Die beste Unterscheidung gelang mir bei den Arbeitern mittels der schwer objektivierbaren Skulpturmerkmale von Mesosoma, Petiolus und Postpetiolus. Bei den Gynen brachten morphometrische Analysen bessere Resultate.

Das Auftreten von Geschlechtstieren beider Arten ist in Mitteleuropa um etwa 7–8 Wochen versetzt:

T. caespitum	8.7. ± 19 d	[9.6. - 6.8.]	n=20
T. impurum	31.8. ± 32 d	[18.7. - 25.10.]	n=17

Die Flugzeiten beider Arten sind in Jahren ohne extreme Witterungskapriolen deutlich getrennt: die letzten *caespitum* sind bis zum 6. August geflogen und die ersten *impurum* nicht vor dem 10. August. Nach CAMMAERTS, PASTEELS & ROISIN (1985) schwärmt *T. caespitum* früh und unter anticyclonalen Bedingungen und *impurum* bei Gewitterstimmung.

Obwohl beide Arten gleichermaßen offene, xerotherme Lebensräume bevorzugen, ist das Verbreitungsmuster in Ostdeutschland deutlich verschieden. *T. caespitum* ist hier nur unterhalb 450 m NN gefunden und dominiert eindeutig auf Sandböden des Tieflandes. *T. impurum* ist eine Ameise der Mittelgebirgslagen von 300 bis 800 m NN (wo sie vor allem auf Felstrockenfluren vorkommt) und der Lehm- und Lößböden der Gebirgsvorländer. So ist *T. impurum* auf den Lehm-, Salm- und Lößböden der Leipziger Tieflandsbucht, des Nordharzvorlandes und der Oberlausitz weit verbreitet. In den Muschelkalkgebieten Thüringens und Sachsen-Anhalts sind beide Arten vertreten, wobei *caespitum* allerdings deutlich häufiger ist. Es fehlen bisher durch Geschlechtstiere abgesicherte Nachweise von *T. impurum* aus Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern, während *caespitum* in allen ostdeutschen Bundesländern Verbreitungsgebiete mit dichten Populationen gefunden hat.

3.51. *Tetramorium* aff. *turcomanicum*

Diese dritte deutsche Art wurde erst 1993 am Rhein bei Lorch (leg. Schulz) sowie am Kaiserstuhl (leg. Seifert) entdeckt. Sie ist nach einer gut begründeten Auffassung von Andreas Schulz (pers. Mitt.) in die nähere Verwandtschaft von *turcomanicum* einzureihen. Eine taxonomische Beschreibung dieser seltenen Ameise, die wahrscheinlich aus Südosteuropa eingewandert ist, wird durch Schulz vorbereitet. Zur Vermeidung taxonomischer Vorgriffe wird sie hier lediglich als 'aff. *turcomanicum*' bezeichnet. Beide Fundorte sind extrem xerotherme Steppenrasen auf Felskuppen.

3.52. *Strongylognathus testaceus* (Schenck, 1852)

Strongylognathus testaceus ist in Ostdeutschland von 21 Fundorten in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen nachgewiesen. Das Fehlen von Nachweisen aus Thüringen ist schwer verständlich. Als Wirtsart ist bislang nur *T. caespitum* an 6 Fundorten direkt nachgewiesen. Diese und alle anderen Fundorte liegen unterhalb 250 m und fast stets in Gebieten mit Sandböden, was wiederum auf *T. caespitum* als alleinige oder vorherrschende Wirtsart deutet. Der größte Teil der Fundortnachweise erfolgte durch den Fang von entflügelten Gynen.

3.53. *Hypoclinea quadripunctata* (Linnaeus, 1767)
[syn. *Dolichoderus quadripunctatus* (L., 1767)]

Die Art ist aus Ostdeutschland von 62 Fundorten bekannt und geht nordwärts von Berlin bis zur Höhe von Oranienburg. Alle Funde liegen unterhalb von 350 m NN. *Hypoclinea quadripunctata* kommt vor allem in den Gebieten vor, wo entweder *Leptothorax corticalis* oder *Leptothorax affinis* zu finden ist. Das sind sehr oft Laubgehölze mit Althölzern (meist Eichen) oder auch Obstgärten mit alten Kirsch- und Nußbäumen. Gebiete mit einer Häufung von Funden sind die Leipziger Tieflandsbucht, das Saale-Unstrut-Gebiet, die Lausitz und das Elbtal mit Seitentälern von Dresden bis Diesbar.

3.54. *Tapinoma ambiguum* Emery, 1925

Tapinoma ambiguum ist aus Ostdeutschland von immerhin 29 Fundorten belegt, was die weitverbreitete Meinung widerlegt, daß sie wesentlich seltener als *Tapinoma erraticum* sei. Unter-

schiede in der Verbreitung bestehen insofern, daß *Tapinoma ambiguum* im Gegensatz zu *erraticum* auch auf Sandtrockenrasen oder Sandheiden gefunden wird: so in Brandenburg, Niedersachsen (ASSING 1989) und Baden-Württemberg (RAQUÉ 1989). Abgesehen von diesem deutlichen Unterschied ist die Habitatwahl beider Arten sehr ähnlich. Beide bevorzugen offene, thermophile Habitate wie Trocken-, Halbtrocken- und Magerrasen, Wacholderheiden oder thermophile Säume, doch können beide gelegentlich auch in feuchten oder anmoorigen Habitaten gefunden werden, sofern diese ausreichend besonnt sind. Trotz dieser Ähnlichkeiten kommt *ambiguum* nur selten syntop mit *erraticum* vor (SEIFERT 1984a). *T. ambiguum* ist in Deutschland ohne Zweifel die stärker nördlich verbreitete Art und auch die einzige bisher auf Gotland und Öland gefunde *Tapinoma*. Ein bei JACOBSON (1940) genannter *Tapinoma*-Fund bei Neubrandenburg, von dem ich kein Material gesehen habe, kann sich wohl nur auf diese Art beziehen. Das Hauptverbreitungsgebiet in Ostdeutschland sind Trockenrasenbiotope im Thüringer Becken und im mitteldeutschen Trockengebiet um Halle mit insgesamt 19 Fundorten. Hinzu kommen noch 2 Funde im Norharz-Vorland (Ditfurt bei Quedlinburg, Friedrichsaue nördlich Aschersleben), 3 in Brandenburg (Bellinchen/Oder, Rüdersdorf bei Berlin, Geesow bei Gartz) und 5 in Sachsen (Ammelshain, Brandis und Großsteinberg bei Leipzig, Niedermuschütz und Naundörfel bei Meißen). Die für 9 positive Untersuchungsflächen in Ostdeutschland festgestellte mittlere Siedlungsdichte betrug 12 Nester/100 m² mit einem Höchstwert von 32 Nestern/100 m². In Süddeutschland tritt *ambiguum* stärker hinter *erraticum* zurück: RAQUÉ (1989) nennt für Baden-Württemberg 11 *ambiguum*-Fundorte, aber 60 für *erraticum*.

3.55. *Tapinoma erraticum* (Latreille, 1798)

T. erraticum ist in Ostdeutschland von 41 Fundorten bekannt. Höhenlagen von 450 m werden nicht überschritten (in Baden-Württemberg geht sie jedoch bis 950 m). Die lokalen Populationen sind oft dichter als bei *ambiguum*. Für 8 positive Untersuchungsflächen betrug die mittlere Dichte von 27 Nester/100 m² und der Höchstwert 58 Nester/100 m². Das ostdeutsche Hauptverbreitungsgebiet mit insgesamt 38 bekannten Fundorten sind die Muschelkalkgebiete ganz Thüringens und Sachsen-Anhalts (hier nordwärts bis zum Huy bei Halberstadt). Isoliert erscheinen die drei sächsischen Fundorte (Meißen, Hohburger Schweiz bei Wurzen, NSG Elstertalhang bei Weischlitz/Kr. Plauen). Von Trockenrasen oder Heiden auf Sanduntergrund ist die Art weder von den 41 ostdeutschen noch den 60 Baden-Württembergischen Fundorten bekannt.

3.56. *Plagiolepis pygmaea* (Latreille, 1798)

Klar ist, daß wir in Deutschland drei Spezies der Gattung *Plagiolepis* haben, deren morphometrische Unterscheidung anhand der weiblichen Kasten nach bisherigen Erfahrungen kein Problem darstellt. Hochgradig unklar ist jedoch, auf welche Ameisenart der Name *Plagiolepis pygmaea* zu beziehen ist. Welche Spezies sich hinter *Formica pygmea* Latreille, 1798 (wohlgemerkt: die Originalschreibweise lautet *pygmea*!) verbirgt, ließe sich allein am Typusmaterial nachweisen, sofern dieses noch auffindbar ist. Da ich hierzu vorerst keine eigenen Erkenntnisse beitragen kann, folge ich bei der Determination und Benennung der 3 in Deutschland vorkommenden Arten den Vorgaben von KUTTER (1977) und übernehme auch die geänderte Schreibweise *pygmaea*, ohne mir sicher zu sein, ob sich das mit den Regeln des International Code of Zoological Nomenclature verträgt.

Plagiolepis pygmaea ist aus Ostdeutschland bisher nicht nachgewiesen und anscheinend auch in Südwestdeutschland nur regional verbreitet. Die 8 von RAQUÉ (1989) für Baden-Württemberg genannten Fundorte befinden sich sämtlich im Kaiserstuhlgebiet, und auch ich fand sie 1993 nur am Kaiserstuhl und Isteiner Klotz, wo sie allerdings stellenweise dichte Populationen bildet.

3.57. *Plagiolepis vindobonensis* Lomnicki, 1925

Aus Ostdeutschland ist bisher nur *Plagiolepis vindobonensis* belegt.:
1.) SaAn: Könnern/Saale, leg. Köller 1935
2.) SaAn: Kalk-Tal im Kyffhäuser, leg. Dorn 1957
3.) SaAn: Galgenberg im Kyffhäuser, leg. Oehlke 1969
4.) SaAn: Balgstädt bei Freyburg, leg. Seifert 1980
5.) SaAn: Zscheiplitz bei Freyburg, leg. Seifert 1980
6.) SaAn: Bad Kösen, leg. Griep 1942, leg. Dorn um 1955

Die bei RAPP (1940) für Neudietendorf bei Erfurt genannte *Plagiolepis* gehört wahrscheinlich auch zu dieser Art. Belegmaterial konnte jedoch nicht studiert werden. Dichte Populationen scheint es in Ostdeutschland nirgendwo zu geben. Auf zwei Untersuchungsflächen bei Freyburg fand ich 3 bzw. 15 Nester/100 m^2. Alle Funde, zu denen Habitatangaben vorliegen, wurden auf Kalktrockenrasen gemacht.

Aus Südwestdeutschland lag mir Material aus Bayern (bei Würzburg und im Altmühltal, leg. Buschinger) und Rheinland-Pfalz (bei Landau und Bad Kreuznach, leg.Heller) vor. 11 bei RAQUÉ genannte Fundorte befinden sich im nördlichen Baden-Württemberg und ein 12. am Kaiserstuhl. KLIMETZEK (1977) nennt sie zudem noch für den Mindelsee in Baden-Württemberg. Auch wenn noch viel Belegmaterial zu überprüfen ist, kann man wohl jetzt schon sagen, daß *vindobonensis* in Deutschland die am weitesten verbreitete *Plagiolepis* ist.

3.58. *Plagiolepis xene* Stärcke, 1936

Die Art kommt in Südbaden am Kaiserstuhl und Isteiner Klotz vor (A. Schulz und A. Buschinger, pers. Mitt.; KUTTER 1977). Die jeweilige Wirtsart ist mir nicht bekannt. In den genannten Fundgebieten dürfte es wohl die dort dominierende *P. pygmaea* sein.

3.59. *Camponotus herculeanus* (Linnaeus, 1758)

Angaben zum Verbreitungsmuster und der Habitatwahl dieser Art in Ostdeutschland finden sich bei SEIFERT (1989).

3.60. *Camponotus ligniperda* (Latreille, 1802)

Angaben zum Verbreitungsmuster und der Habitatwahl dieser Art in Ostdeutschland finden sich bei SEIFERT (1989).

3.61. *Camponotus vagus* (Scopoli, 1763)

Diese im nördlichen Teil ihres Verbreitungsgebietes, das bis Südschweden und Südfinnland reicht, nur in ganz wenigen, isolierten und sehr kleinräumigen Vorkommen siedelnde Art ist aus Ostdeutschland bisher nicht nachgewiesen. Aus dem südwestlichen Deutschland sind mir 6 Fundorte bekannt:
1.) BaWü: Umgebung des Heidelberger Schlosses (Leininger nach STITZ 1939)
2.) BaWü: Karlsruhe (Leininger nach STITZ 1939)
3.) BaWü: Kaiserstuhl (Adam und Förster nach STITZ 1939)
4.) He: Babenhäuser Wald (BUSCHINGER 1979).
5.) RhPf: Spirkelbach/Südpfalz (ROHE & HELLER 1990)
6.) RhPf: Hauenstein/Südpfalz (ROHE & HELLER 1990)

Für sämtliche Fundgebiete aus Baden-Württemberg scheint es keine neueren Beobachtungen mehr zu geben, und die Vorkommen in Rheinland-Pfalz sind nach Heller (pers. Mitt.) stark gefährdet.

3.62. *Camponotus fallax* (Nylander, 1856)

Camponotus fallax ist von 43 Fundorten für Sachsen-Anhalt, Brandenburg und Sachsen nachgewiesen. Die Nordgrenze der bekannten Verbreitung läuft über Zerbst-Berlin-Buckow. Allein 11 Fundorte sind aus dem Elbtal von Pillnitz bis Diesbar bekannt, 10 aus der Lausitz, 10 aus Au- und Heidewäldern in der Leipziger Tieflandsbucht und 6 aus dem Gebiet von Naumburg und Freyburg. Das Fehlen in Thüringen ist schwer verständlich. Es gibt mehrere Nachweise aus Parks bzw. von starken Einzelbäumen aus dem Stadtgebiet von Naumburg, Halle-Neustadt, Potsdam und Berlin. In der Lausitz, dem mittleren Brandenburg und in der Leipziger Tieflandsbucht ist *Camponotus fallax* vor allem an Alteichenbestände gebunden, obwohl Nester auch in Erlen und Kiefern gefunden wurden. In den Wärmegebieten von Dresden-Meißen und Naumburg-Freyburg findet er sich vor allem in Kirschbäumen, seltener auch anderen Obstbäumen und Nußbäumen. Die Nester sind teilweise in erheblicher Höhe, und die Arbeiter fouragieren nur selten auf dem Boden.

3.63. *Camponotus aethiops* (Latreille, 1798)

In Ostdeutschland bisher nicht gefunden. In Südwestdeutschland gibt es Vorkriegsnachweise aus dem Nahetal (Reichensperger) und vom Kaiserstuhl (Leininger); neuere Nachweise sind mir aus der Gegend von Koblenz (leg. A. Schulz), von Bickensohl am Kaiserstuhl (leg. Seifert 1993) und vom Isteiner Klotz (Klimetzek) bekannt.

3.64. *Camponotus piceus* (Leach, 1825)

Alle 10 für Deutschland bekannten Fundorte befinden sich auf Kalkuntergrund und sind stark xerotherm. Der Fundort bei Günserode an der Hainleite/Thüringen (leg. Seifert 1983) ist wohl der nördlichste in Europa. In Rheinland-Pfalz wurde er an der Kleinen Kalmit bei Landau/Südpfalz (ROHE & HELLER 1990) und in Baden-Württemberg für die Gegend von Karlsruhe nachgewiesen (Leininger nach STITZ 1939). Bemerkenswerterweise sind aus jüngster Zeit durch RAQUÉ (1989) nicht weniger als 7 Fundorte für Baden-Württemberg aufgelistet (4 im Raum von Tauberbischofsheim und 3 im Raum bei Krautheim bzw. Dörzbach). Die sehr ähnliche Zwillingsart *Camponotus atricolor* (Nylander, 1849), die auf dem Balkan sympatrisch mit *piceus* vorkommt, erreicht Mitteleuropa wahrscheinlich nicht, doch sollten die obigen Nachweise daraufhin überprüft werden.

3.65. *Camponotus lateralis* (Olivier, 1791)

In Ostdeutschland bisher nicht gefunden; für Südwestdeutschland sind bei STITZ (1939) 4 Fundgebiete genannt (Karlsruhe, Kaiserstuhl, Nahetal, mittleres Maingebiet).

3.66. *Camponotus truncatus* (Spinola, 1808)

In Ostdeutschland bisher nicht gefunden; in Südwestdeutschland z.B. in der Oberrheinebene stellenweise häufig (ROHE & HELLER 1990), wobei sich durchaus Nester verschiedener Kolonien auf dem gleichen Baum befinden können (BUSCHINGER 1993).

3.67. *Polyergus rufescens* (Latreille, 1798)

Aus Ostdeutschland von 30 Fundorten bekannt, deren nördlichste Grüneberg bei Gransee und Geesow bei Gartz sind. Die Art ist aus Brandenburg von 4, in Sachsen-Anhalt von 13, aus Sachsen von 7 und aus Thüringen von 6 Fundorten bekannt. Die Populationen in Brandenburg und Sachsen erscheinen isoliert, sehr klein und bestandsgefährdet. Recht gute Chancen, *Polyergus* zu finden, hat man dagegen noch in den großen Kalktrockenrasen des unteren Unstrutgebietes, der Umgebung von Jena, des Kyffhäusergebietes und wahrscheinlich auch in den großen Kalkgebieten im westlichen Thüringen.

3.68. *Lasius alienus* (Förster, 1850)

Da mir die Unterscheidung der drei deutschen, bisher unter »*Lasius alienus*« zusammengefaßten Arten erst seit 3 Jahren möglich ist und von der Massenart »*Lasius alienus*« vorher nur relativ wenig Belegmaterial aufbewahrt wurde, ist die Verbreitung dieser drei Arten in Ostdeutschland nur lückenhaft bekannt und muß neu untersucht werden. Immerhin aber ergeben sich für ganz Deutschland schon jetzt sehr unterschiedliche Verbreitungsmuster (SEIFERT 1992). *L. alienus* ist auf den Kalktrockenrasen in den Wärmegebieten Thüringens, Sachsen-Anhalts, Hessens, Baden-Württembergs und Frankens in Höhen unterhalb 400 m die absolut dominante Art. Dichten von 10-50 Nestern/100 m² sind hier ganz normal und Spitzenwerte bis 90 Nester/100 m² werden erreicht. Man kann sagen, daß das Hauptverbreitungsgebiet von *Lasius alienus* in Deutschland sehr stark mit historischen und aktuellen Weinanbaugebieten zusammenfällt (z. B. Wärmetäler der Elbe zwischen Dresden und Diesbar, der Unstrut, der Saale, des Main, von Rhein, Neckar und Tauber). *L. paralienus* und *psammophilus* sind aus diesen Flußtälern noch nicht bekannt. *L. alienus* geht in der Schwäbischen Alb auf Kalktrockenrasen durchaus bis 950 m NN und kommt zudem in der Eifel oder bei Meißen in sehr xerothermen Eichenkrüppelwäldern vor, wo Dichten zwischen 19 und 95 Nestern/100 m² erreicht werden, und er zum Besuch von Aphiden auf die Bäume steigt. Die nördlichsten mir bekannten Fundorte von *L. alienus* in Deutschland befinden sich auf Kalktrockenrasen im Nordharzvorland (Heeseberg bei Beierstedt, Heimburg, Benzingerode). Es gibt bislang keine Belege aus Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. *L. alienus* ist der Hauptwirt von *Lasius jensi*.

3.69. *Lasius paralienus* Seifert, 1992

L. paralienus ist in Deutschland insgesamt wesentlich weniger häufig als *alienus* und hat sich wahrscheinlich vom Balkan her nach Mitteleuropa ausgebreitet. Abgesehen von der Tatsache, daß *paralienus* offenbar aus den geschützten Wärmetälern der oben genannten Flüsse durch den dort konkurrenzstärkeren *alienus* ferngehalten wird, unterscheidet sich *paralienus* von *alienus* durch das Vorkommen auf den kontinentalen Trockenfluren (Pontische Steppenhügel, Felstrockenfluren) der Oberlausitz und durch eine wesentlich stärkere Verbreitung auf den höher gelegenen Kalktrockenrasen der Schwäbischen Alb zwischen 700 und 900 m NN. Auch das Vorkommen bei Schönecken in der Eifel (550 m) unterstützt die Annahme, daß *paralienus* wahrscheinlich Winterkälte besser erträgt als *alienus*. Die beiden nördlichsten in Deutschland bekannten Fundorte sind der Ortsberg bei Alfeld an der Leine (leg. Assing 1985) und Northeim an der Weper (leg. Assing 1982) - beides sind Kalktrockenrasen.

3.70. *Lasius psammophilus* Seifert, 1992

Die Verbreitung von *L. psammophilus* in Ostdeutschland wird im wesentlichen durch seine sehr speziellen Habitatpräferenzen geprägt. Er ist die Charakterart der offenen Sandtrockenrasen und in den Sandgebieten Mecklenburg-Vorpommerns, Brandenburgs, Nordsachsens und des nördlichen Sachsen-Anhalt an allen geeigneten Stellen vorhanden. Typische Dichten in den Corynephoreten sind hier 10-32 Nester/100 m². Vorkommen außerhalb von Regionen mit Sandböden sind selten. Allerdings muß man mit einem regelmäßigen punktuellen Vorkommen auf den kleinen Felstrockenrasen in den Flußtälern im unteren Erzgebirge und dessen Vorlandes rechnen, was durch die neueren Funde bei Rochsburg und Silberstraße (beides an der Zwickauer Mulde), Weischlitz/Weiße Elster, Scharfenstein, Augustusburg und Braunsdorf (alles an der Zschopau) und Berbersdorf/Striegis belegt wird. Daß *L. alienus* hier anscheinend fehlt, könnte in dem feuchtkalten Makroklima begründet sein. *Lasius psammophilus* ist der Hauptwirt von *Lasius meridionalis*.

3.71. *Lasius niger* (Linnaeus, 1758)

Lasius niger bevorzugt im Unterschied zu *Lasius platythorax* mäßig xerotherme bis mesophile Habitate in Kulturland und zeigt durch sein Vorkommen in urbanen Siedlungsbereichen und Stadtkernen einen starken synanthropen Trend. Er meidet geschlossenes Waldland und ungestörte Moore (auf trockengelegten, verheideten Mooren und in lichten Gehölzen kann er vorkommen). Er ist vielerorts die häufigste Ameise, wobei die mittlere Dichte auf 24 positiven Untersuchungsflächen 22 Nester/100 m² betrug. Eine maximale Dichte von 108 Nestern/100 m² wurde auf einem Wiesenstreifen am Rand einer Ackerfläche auf Schwarzerde gefunden. Syntopes Vorkommen mit *Lasius platythorax* ist selten und nur an den Kontaktzonen der Lebensräume zu beobachten.

3.72. *Lasius platythorax* Seifert, 1991

Diese 200 Jahre mit *Lasius niger* in einen Topf geworfene, weit verbreitete Art hat eine grundsätzlich andere Habitatwahl und vertritt *L. niger* in Waldland aller Art, Mooren und Feuchtheiden (SEIFERT 1991b). Sie ist damit sicher die vor der Verwandlung Mitteleuropas in eine Kulturlandschaft vorhanden gewesene Art, während *Lasius niger* wohl erst später eingewandert ist. *L. platythorax* findet sich auf im Mittel deutlich feuchteren Böden. Von offenen landwirtschaftlichen Flächen, Gärten, städtischen und dörflichen Bereichen und anderen stark anthropogen beeinflußten Habitaten wird *platythorax* durch den hier erheblich konkurrenzstärkeren *L. niger* ferngehalten. Man kann dies daran erkennen, daß in solchen Habitaten zwar regelmäßig koloniegründende *L. platythorax*-Weibchen, aber kaum jemals erfolgreich etablierte Kolonien gefunden werden. Die für 7 Untersuchungsflächen in Waldland erreichte mittlere Dichte betrug 7 Nester/100 m² und 4 Nester/100 m² für 10 positive Untersuchungsflächen in Moorhabitaten.

3.73. *Lasius emarginatus* (Olivier, 1791)

Dieser thermophilste aller deutschen *Lasius* s.str. ist in Ostdeutschland nordwärts etwa bis zur Höhe von Potsdam bekannt. Der alleinige natürliche Lebensraum dieser Art vor der anthropogenen Umgestaltung der Landschaft dürften in Mitteleuropa sonnenexponierte Felsgebiete mit schwach entwickelter Feldschicht gewesen sein. *L. emarginatus* besitzt die unter allen *Lasius* höchste Laufgeschwindigkeit, beste optische Orientierung und das schnellste Rekrutierungssystem (SEIFERT 1986, p.42-43). Bedingung für das Ausspielen von Konkurrenzvorteilen gegenüber so potenten Arten wie *L. niger* sind damit ein hoher Anteil freier, unbewachsener Oberflächen und ein sehr warmes Habitatklima. Solche Verhältnisse finden sich in natürlichen Felsgebieten als auch in den mit Steinen und Beton verbauten urbanen und dörflichen Siedlungsgebieten. Südlich 51° N ist *L. emarginatus* in Ostdeutschland die Charakterart der Steinwüsten der Städte und kann hier über *L. niger* dominieren. Er ist in Ostdeutschland die am meisten innerhalb von Häusern auftretende einheimische Ameise. Arbeiter aus einem Nest in den Grundmauern eines Leipziger Hochhauses fouragierten noch in einer im 7. Stockwerk gelegenen Küche. Die mittlere Dichte für 10 positive Untersuchungsflächen in Ostdeutschland betrug 11 Nester/100 m².

3.74. *Lasius brunneus* (Latreille, 1798)

Lasius brunneus ist in ganz Ostdeutschland überall dort zu finden, wo Laubgehölze vorhanden sind – von dichten Wäldern bis zu einzelnen Baumgruppen oder Hecken in offener Landschaft. Schattige Nadelwälder werden gemieden, doch kann er in geringen Dichten (0.1-2.0 Nester/100 m²) auch in lichten Kiefernwäldern oder Nadel-Laub-Mischwäldern vorkommen. Maximale Dichten von 10-23 Nestern/100 m² wurden in *Quercus-Carpinus-Tilia-Acer*-Beständen gefunden. In Ostdeutschland ist er im städtischen und dörflichen Bereich keineswegs häufig, kann jedoch in waldnahen Siedlungsbereichen als Hausameise lästig werden. In Westdeutschland soll er in stärkerem Maße als Hausameise auftreten als *emarginatus* (Buschinger, pers. Mitt.). Die Vertikalverbreitung von *brunneus* in Ostdeutschland ist unbekannt.

3.75. *Lasius flavus* (Fabricius, 1781)

Lasius flavus war noch vor 30 Jahren in allen frischtrockenen, mesophilen bis feuchten Graslandhabitaten eine massenhaft vorkommende Art. Er ist zwar auch heute noch in allen Landesteilen verbreitet und eindeutig die häufigste aller gelben *Lasius*-Arten, doch zeigt sich ein auffälliger Rückgang bis zum Totalausfall auf mit Stickstoff überdüngtem Dauergrünland. Die hier beobachtete starke Verarmung des Pflanzenspektrums führt sicher auch zu einer starken Verringerung der Diversität an Wurzellausarten und damit wahrscheinlich zu zeitweiligen Nahrungsengpässen. Die jährlich mehrfache Bearbeitung und die wegen der starken Grünmasseentwicklung zeitweilig sehr ungünstigen Bodentemperaturen sind weitere Rückgangsursachen.

Neben dem Vorkommen auf wenig bis stark anthropogen beeinflußten Graslandhabitaten findet sich *L. flavus* auch in geringen Dichten in lichten Wäldern, in Mooren, auf Felstrockenfluren, in Gartenland und dörflichen wie urbanen Siedlungsbereichen. Die für 43 positive Untersuchungsflächen in Ostdeutschland festgestellte Siedlungsdichte betrug 35 Nester/100 m^2.

3.76. *Lasius myops* Forel, 1894

Die sehr xerothermophile Art ist selten und für Ostdeutschland nur für 12 Fundorte belegt. Dichtere Populationen kann man nur auf den Kalktrockenrasen des Mitteldeutschen Trockengebietes finden. Hier wurden bis 21 Nester/100 m^2 registriert, während die mittlere Dichte auf 8 positiven Untersuchungsflächen bei 10 Nestern/100 m^2 lag. Mit Ausnahme einer Felstrockenflur auf Grauwacke und zweier kalkiger Sandtrockenrasen betreffen alle übrigen Funde sehr xerotherme Kaltrockenrasen. Die Funde sind:

1.) Br: Carzig bei Seelow, leg. Seifert 1987
2.) SaAn: Ditfurt bei Quedlinburg, leg. Seifert 1979
3.) SaAn: Seweckenberge bei Quedlinburg, leg. Seifert 1980
4.) SaAn: 3 km SW Meisdorf/Selke, leg. Seifert 1980
5.) SaAn: Gimritz bei Halle, leg. Thalmann 1988
6.) SaAn: Balgstädt bei Freyburg, leg. Seifert 1980
7.) SaAn: Zscheiplitz bei Freyburg, leg. Seifert 1980, 1981
8.) SaAn: Großwilsdorf bei Freyburg, leg. Seifert 1980, 1981
9.) Th: Bad Frankenhausen/Kyffhäuser, leg. Seifert 1987
10.) Th: Günserode/Hainleite, leg. Seifert 1981
11.) Th: Leutra bei Jena, leg. Naturkundemuseum Görlitz 1973-1974
12.) Th: Steudnitz nordöstlich Jena, leg. Universität Jena 1979-1981

3.77. *Lasius umbratus* (Nylander, 1846)

Lasius umbratus ist in Ostdeutschland von der Ostseeküste bis in die Mittelgebirge weit verbreitet und die mit Abstand häufigste, nach *L. mixtus* am meisten mesophile und auch eurypotenteste Art des Subgenus *Chthonolasius*. Gemieden werden nur sehr trockene und sehr nasse Habitate. Am häufigsten trifft man ihn in offenem Gelände, in mesophilen Graslandhabitaten, an Randlinien von Ackerland, Feld-Wald-Randlinien, Steinbrüchen, Heckenreihen und Alleen. Ziemlich oft findet man ihn auch in der Peripherie von Siedlungsräumen, wo Nester gelegentlich in den Grundmauern von Gebäuden angelegt werden und die Arbeiter manchmal in den Kellerräumen fouragieren. Der Hauptwirt ist sicher *Lasius niger*. Aus dem keineswegs seltenen Vorkommen in Wäldern muß jedoch vermutet werden, daß auch *brunneus* oder *platythorax* zur Koloniegründung dienen können.

3.78. *Lasius distinguendus* (Emery, 1916)

Die morphologische Trennung von *Lasius umbratus* ist nur an Hand von Königinnen hinreichend sicher möglich. Die sehr deutliche ökologische Trennung von *distinguendus* und *umbratus*, so wie sie sich in der Slowakei, dem Balkan und in Italien zeigt, sowie die in diesen Regionen gute mor-

phologische Unterscheidbarkeit veranlaßten mich, *distinguendus* als Art anzuerkennen (SEIFERT 1988a, 1990). Völlig zweifelsfrei ist diese Entscheidung jedoch nicht, zumal es gerade in Deutschland bei den Königinnen gelegentlich intermediäre Stücke gibt. Im Unterschied zu *umbratus* findet sich *L. distinguendus* in Ostdeutschland nur in xerothermen Gebieten mit mediterranen oder kontinentalen Trockenrasen - am regelmäßigsten wohl in den Kalkgebieten Thüringens. Die Funde von Königinnen sind:

1.) Br: Zechlin, coll. Stitz vor 1945
2.) Sa: Koblenz bei Hoyerswerda, leg. Zimdars 1984
3.) Sa: Demitz-Thumitz, leg. Beck 1986
4.) Sa: Dresden, leg. Viehmeyer vor 1921
5.) Th: Bad Sulza/Ilm, leg. Jänner 1924
6.) Th: Bufleben bei Gotha, leg. Hubenthal 1898
7.) Th: Erfurt, leg. Hubenthal vor 1910
8.) Th: Apfelstädt bei Erfurt, leg. Hartmann 1988
9.) Th: Steudnitz nordöstlich Jena, leg. Peter 1979-1982, 1984
10.) Th: Leutra südlich Jena, leg. Peter 1981
11.) Th: Poxdorf bei Graitschen, leg. Sander 1986

3.79. *Lasius sabularum* (Bondroit, 1918)

Aus der intermediären Morphologie und den Verbreitungsdaten in Europa ergibt sich die Vermutung, daß *Lasius sabularum* in Wirklichkeit keine eigene Art, sondern ein recht oft erzeugter Hybrid zwischen *L. umbratus* und *mixtus* sein könnte. Bis zur Klärung des Sachverhaltes sollte der Name *sabularum* jedoch beibehalten werden. Das Häufigkeitsverhältnis von *sabularum*, *mixtus* und *umbratus* in Ostdeutschland schätze ich auf etwa 1:6:12. Ähnlich wie bei *L. mixtus* treten Geschlechtstiere bei *L. sabularum* deutlich später als bei anderen *Cthonolasius*-Arten auf (10.9. ± 21 d, 22.8.-20.10., n=6). Auffällig ist ferner, daß 6 der 9 aus Ostdeutschland bekannten Funde auf dem Gebiet größerer Städte gemacht wurden, und daß die Art bisher nur aus Sachsen belegt ist:

1.) Sa: Leipzig-Schleußig, leg. Dorn 1946
2.) Sa: Leipzig, Albert-Park, leg. Dorn 1949
3.) Sa: Leipzig, Ritterwerder, leg. Dorn 1953
4.) Sa: Zwickau-Weißenborn, leg. Seifert 1985, 1988
5.) Sa: Tharandt bei Dresden, leg. Braune 1967
6.) Sa: Dresden, leg. Anonymus vor 1925
7.) Sa: Lömischau/Kr. Bautzen, leg. Jordan 1966
8.) Sa: Görlitz, leg. Baldovski 1984
9.) Sa: Königshain bei Görlitz, leg. Seifert 1981

Der überprüfte Fund aus den alten Bundesländern ist Ahnsen bei Hannover (leg. Assing 1987).

3.80. *Lasius mixtus* (Nylander, 1846)

Lasius mixtus ist die am wenigsten thermophile aller *Chthonolasius*-Arten und in Ostdeutschland von der Küste bis zu den Mittelgebirgen weit verbreitet, wobei Wiesen und Weiden (die z.T. recht kühl und feucht sind) sowie Waldränder der Hauptlebensraum sind.

3.81. *Lasius meridionalis* (Bondroit, 1919)

L. meridionalis ist xerothermophiler als *umbratus* und für alle ostdeutschen Bundesländer von der Ostseeküste bis zu den Mittelgebirgen von insgesamt 29 Fundorten nachgewiesen. Die weitaus meisten Nachweise (insg. 20) erfolgten im Hauptverbreitungsgebiet von *Lasius psammophilus*, der der Hauptwirt von *meridionalis* ist. Es sind die Sandgebiete Mecklenburg-Vorpommerns, Brandenburgs, Nordsachsens und des nördlichen Sachsen-Anhalt. Funde außerhalb dieser Gebiete machen

es wahrscheinlich, daß auch noch andere *Lasius*-Arten zur Koloniegründung genutzt werden können. Im Verdacht sind hier insbesondere *L. niger* und *L. alienus*. Den klarsten Hinweis auf *L. niger* gibt der Fund eines Nestes mit Geschlechtstieren unter dem Fußboden des Zoologischen Institutes im Stadtzentrum von Halle (leg. Thalmann 1988). Weitere Funde außerhalb des Hauptverbreitungsgebietes sind:

1.) Th: Tabarz, leg. Anonymus 1906
2.) Th: Wittersroda bei Jena, leg. Seifert 1993
3.) Th: Apfelstädt bei Erfurt, leg. Hartmann 1985
4.) Th: Schwarza bei Rudolstadt, leg. Universität Jena 1986
5.) Sa: Oberrittersgrün, leg. Viehmeyer vor 1921
6.) Sa: Pfarrhübel südlich Chemnitz, leg. Hauck 1986
7.) Sa: Kemtauer Wald bei Chemnitz, leg. Hauck 1986
8.) Sa: Rückenberg bei Bertelsdorf/Kr. Sebnitz, leg. Beck 1986

3.82. *Lasius jensi* Seifert, 1982

Der xerothermophile *Lasius jensi* ist in Ostdeutschland auf Sachsen-Anhalt und Thüringen beschränkt und dort von 28 Fundorten bekannt. Er ist sicher der häufigste *Chthonolasius* auf den Trocken- bzw. Halbtrockenrasenbiotopen dieser Region und kann wahrscheinlich an allen geeigneten Stellen gefunden werden. Dies trifft sicher auch für Hessen, Franken und Baden-Württemberg zu. Nur zwei Funde erfolgten auf sandigem Boden, alle anderen auf kalkigen Böden. Die nördlichsten für Deutschland bekannten Funde liegen auf Trockenrasen im nördlichen und nordöstlichen Vorland des Harzes:

1.) Heese-Berg bei Beierstedt in Niedersachsen, leg. Seifert 1991
2.) Teufelsmauer bei Weddersleben westlich Quedlinburg, leg. Seifert 1979
3.) Seweckenberge östlich Quedlinburg, leg. Seifert 1980

Hauptwirtsart ist *Lasius alienus*. Die Dichten schwankten auf 5 positiven Untersuchungsflächen zwischen 0.5 und 5 Nestern/100 m^2, wobei Wirtsdichten zwischen 8 und 84 Nestern/100 m^2 vorlagen.

3.83. *Lasius bicornis* (Förster, 1850)

Lasius bicornis wird meist nur durch den Fang von fliegenden Weibchen nachgewiesen. Nester werden selten gefunden. Sie befinden sich meist im Stamm morscher Laubhölzer und können sehr volkreich sein. Ähnlich wie bei den anderen in Holz nistenden sozialparasitischen *Lasius*-Arten *fuliginosus* und *citrinus* gibt es bei *bicornis* keine eng begrenzte Flugperiode. Sie ersteckt sich in Mitteleuropa über die gesamte Zeit vom 23.4. bis 18.9. (Mittel 8.7. ± 53 d, n=13). In der folgenden Fundortliste für ganz Deutschland habe ich die Literaturdaten von A. FOERSTER (1850) und C. F. SCHENCK (1852) übernommen, da eine ausreichend sichere Diagnose aus den Beschreibungen möglich ist. In der Sammlung Schenck im Senckenberg Museum Frankfurt befinden sich sowohl Exemplare von *bicornis* als auch *citrinus* - allerdings ohne Fundortetiketten. Von allen anderen Fundorten lag mir Belegmaterial vor.

1.) NoWe: Aachen, leg. Förster um 1850
2.) RhPf: Schwabenheim bei Mainz, leg. Heller 1970
3.) RhPf: Nassau, leg. Schenck um 1852
4.) He: Hanau, coll. Roger, in Sammlung des DEI
5.) BaWü: Karlsruhe, leg. Anonymus 1956, 1963
6.) BaWü: Maxzell, leg. Anonymus 1955
7.) BaWü: Weingarten, leg. Anonymus 1960
8.) BaWü: Schwörstadt (DUELLI et. al. 1989); nicht überprüft
9.) Br: Großglienicke bei Potsdam, leg. Thalmann 1988
10.) SaAn: Naumburg, leg. Blüthgen 1926
11.) Sa: Gerichshain östlich Leipzig, leg. Lippold 1981
12.) Sa: Leipzig, Clara-Zetkin-Park, leg. Lippold 1982

3.84. *Lasius citrinus* Emery, 1922

Lasius citrinus ist der Ersatzname für den präokupierten Namen *Formica* (*Lasius*) *affinis* Schenck, 1852 (SEIFERT 1990). Obwohl er im Oberrheingebiet bei gezielter Nachsuche sicher regelmäßig gefunden werden dürfte, ist er wohl für das Gesamtterritorium Deutschlands betrachtet die seltenste der vorkommenden *Chthonolasius*-Arten und nur von 7 Fundorten bekannt.

1.) RhPf: Nassau, leg. Schenck um 1852
2.) RhPf: Hunsrück, 20 km S Koblenz, leg. Schulz 1987
3.) BaWÜ: Rüppur bei Karlsruhe, leg. Anonymus 1951
4.) BaWü: Karlsruhe, leg. Anonymus 1955
5.) BaWü: Hohenbaden bei Baden-Baden, leg. Echle 1993
6.) BaWü: Grunern bei Staufen, leg. Lamparski 1993
7.) Th: Rottleben/Kyffhäuser, leg. Pisarski 1964

Ein an der Antenne des entflügelten Weibchens von Rüppur festgebissener Arbeiter von *L. brunneus* deutet an, daß die Koloniegründung bei dieser Art versucht wird. Nester von *Lasius citrinus* sollte man in morschem Holz toter und lebender Bäume an xerothermen Waldrändern von Wärmegebieten suchen.

3.85. *Lasius reginae* Faber, 1967

Lasius reginae ist in Deutschland bisher nur aus den Muschelkalkgebieten des Thüringer Beckens bekannt, wobei durchweg Trockenrasenbiotope besiedelt werden und *Lasius alienus* der Hauptwirt zu sein scheint. Die beobachteten Dichten betrugen für 5 Untersuchungsflächen im Mittel 5 Nester/100 m^2 und maximal 10 Nester/100 m^2. Die 6 bekannten Fundorte sind:

1.) SaAn: Zscheiplitz bei Freyburg, leg. Lippold um 1980
2.) SaAn: Großwilsdorf bei Freyburg, leg. Seifert 1980
3.) Th: Günserode/Hainleite, leg. Pisarski 1964, leg. Seifert 1981, 1983
4.) Th: Leutra südwestlich Jena, leg. SMNG 1971-1974, leg. Seifert 1986
5.) Th: Sättelstädt bei Eisenach, leg. Seifert 1984
6.) Th: Wutha bei Eisenach, leg. Seifert 1984

3.86. *Lasius carniolicus* (Mayr, 1861)

Der einzige deutsche Nachweis, von dem ich das Material gesehen habe, gelang mit einer Bodenfalle in der Bokeler Heide/Kr. Gifhorn (leg. Assing 31.10.1986). Die auf *carniolicus* bezogenen Literaturdaten von Schwörstadt/BaWü (DUELLI et. al. 1989) und Schmittweiler/RhPf (ROHE & HELLER 1990) sollten auf mögliche Verwechslungen mit der vorigen Art überprüft werden.

3.87. *Lasius fuliginosus* (Latreille, 1798)

Lasius fuliginosus ist eine in ganz Ostdeutschland verbreitete Art, die in Gehölzstandorten aller Art zu finden ist - Laub- und Nadelforsten, Parks und Einzelbäumen in der Feldflur. Die Habitate können auch recht kühl und schattig sein. Es ist zu bezweifeln, daß der ausschließliche Wirt *Lasius umbratus* sein soll. Direkte Nachweise anderer Wirtsarten stehen zwar noch aus, doch suggerieren einige Neststandorte auch andere Arten (*L. mixtus, L. jensi, L. meridionalis, L. brunneus, L. platythorax*).

3.88. *Formica fusca* Linnaeus, 1758

Die ziemlich xerothermophile *Formica fusca* ist in ganz Ostdeutschland in den verschiedensten offenen oder mit nicht zu schattigem Gehölzbestand ausgestatteten Habitaten verbreitet. Sie ist insgesamt die häufigste und eurypotenteste *Serviformica*. Auf 23 positiven Untersuchungsflächen in

Ostdeutschland wurde eine mittlere Dichte von 7 Nestern/100 m² registriert. Die höchsten Dichten (bis zu 28 Nester/100 m²) wurden in xerothermen Laubgehölzen beobachtet, deren Habitattemperaturen entweder durch eine starke Südexposition und/oder fehlenden Kronenschluß erhöht waren. Auf Trockenrasen findet sie sich regelmäßig, ist hier jedoch gegenüber *Formica rufibarbis* und *cunicularia* deutlich konkurrenzunterlegen. *F. fusca* tritt im Unterschied zu anderen *Serviformica*-Arten auch regelmäßig in menschlichen Siedlungsbreichen auf - vor allem in der Randzone von Städten und in Dörfern. Wirklich gemieden werden nur zu nasse oder zu kühle Lebensräume, wie die nassesten Bereiche von Mooren, offene Habitate mit zu hoher Feldschicht oder geschlossene Wälder. In den ostdeutschen Mittelgebirgen wird *fusca* schon ab 400 m Höhe selten. Vorkommen zwischen 500 und 650 m sind stets auf stark sonnenexponierte Stellen beschränkt, wo sie sich gegen *F. lemani* noch behaupten kann.

3.89. *Formica lemani* Bondroit, 1917

Formica lemani ist in Ostdeutschland auf die Mittelgebirgsbereiche zwischen 300 und 1200 m beschränkt. Dort ist sie die absolut dominante *Serviformica*. Wegen ihrer im Vergleich zu *fusca* geringeren Xerothermophilie kann sie auch in schattigeren Gehölzstandorten oder auf Mooren gefunden werden. In den schattigen Schluchten der Sächsischen Schweiz steigt sie hinab bis auf 200 m NN.

3.90. *Formica transkaukasica* Nassonov, 1889

Formica transkaukasica ist in Ostdeutschland ein obligater Tyrphobiont, dessen Vorkommen aus 19 Hoch- und Flachmooren sowie anmoorigen Standorten von der Ostseeküste bis in die Mittelgebirge bekannt ist. Es können zwei Hauptverbreitungsgebiete unterschieden werden: die Moore in Mecklenburg-Vorpommern (mit 9 bekannten Fundorten) sowie die Moore der Lausitz (mit 8 bekannten Fundorten). Es gibt dagegen nur je einen Fund aus dem Erzgebirge (Hermannsdorfer Wiesen bei Geyer, leg. Dorn 1965, leg. Hauck 1988) und Thüringer Wald (Zella-Mehlis, leg. Blüthgen 1948). Das Fehlen von Nachweisen aus den Mooren im mittleren und nördlichen Brandenburg ist schwer verständlich und wohl wenigstens teilweise mit fehlender Nachsuche zu begründen. Die mittlere Siedlungsdichte auf 4 positiven Untersuchungsflächen betrug 8 Nester/100 m² und das Maximum 21 Nester/100 m².

3.91. *Formica cunicularia* Latreille, 1798
3.92. *Formica rufibarbis* Fabricius, 1793

F. cunicularia hybridisiert anscheinend in einigen Gebieten (z.B. in der Lausitz) in hoher Frequenz mit *F. rufibarbis*. Da die Häufigkeit intermediärer Phänotypen an zwei besser untersuchten Orten 80-90% aller gefundenen Nester ausmacht, Nester mit reinen Elternphänotypen also stark in der Minderzahl sind, die intermediären Phänotypen zudem großwüchsiger sind und sehr volkstarke Kolonien aufweisen, muß davon ausgegangen werden, daß sie keine großen Fertilitätsminderungen aufweisen und an die konkreten Bedingungen sehr gut angepaßt sind. Vom Kriterium der reproduktiven Isolation bzw. des Genflusses ausgehend kann man *F. rufibarbis* und *cunicularia* nicht als verschiedene Arten betrachten, sondern lediglich als Morphen einer Spezies. Da in den meisten Gebieten Mitteleuropas intermediäre Phänotypen recht selten sind, *cunicularia* und *rufibarbis* dort gut separiert zu sein scheinen und die Bearbeitung der Problematik zudem noch im Gange ist, verändere ich die derzeit übliche taxonomische Handhabung vorerst nicht.

F. cunicularia und *F. rufibarbis* sind sich in ihren grundsätzlichen ökologischen Ansprüchen sehr ähnlich. Sie besiedeln alle Arten von Trocken- oder Halbtrockenrasen und sind in allen ostdeutschen Bundesländern weit verbreitet, wobei die Mittelgebirgslagen gemieden werden. *F. cunicularia* besiedelt in stärkerem Maße als *rufibarbis* hochgrasige Magerrasen. In der Oberlausitz ist auf wärmegetönten Graslandhabitaten südlich von Görlitz bis zum Rand des Zittauer Gebirges bisher nur *F. cunicularia*, nicht aber *rufibarbis* gefunden worden. Ein weiterer tendenzieller Unterschied

scheint die stärkere Bindung von *rufibarbis* an Sandböden zu sein, wobei *cunicularia* keineswegs auf solchen fehlt. Typische Dichten für beide Arten sind 3-4 Nester/100 m². Bei *F. cunicularia* wurden als Höchstwert auf einem Magerrasen 25 Nester/100 m² registriert und bei *rufibarbis* maximal 6 Nester/100 m² auf einem Kalktrockenrasen.

3.93. *Formica cinerea* Mayr, 1853

[syn. *Formica cinereorufibarbis* Forel, 1874, sensu KUTTER 1977
syn. *Formica cinerea fuscocinerea* Forel, 1874 sensu DLUSSKY & PISARSKI 1971
syn. *Formica lefrancoisi* Bondroit, 1918]

Neben *F. selysi* ist *F. cinerea* die xerothermophilste deutsche *Formica*. Sie ist in Ostdeutschland in den Sandgebieten Mecklenburg-Vorpommerns, Brandenburgs, Sachsen-Anhalts und des nördlichen Sachsen weit verbreitet und kann stellenweise riesige polykalische Koloniesysteme bilden, die den Boden flächendeckend unterminieren. Sie ist die einzige Ameise, die sich in geringen Dichten auch in noch nicht durch Vegetation stabilisierten, windbeweglichen Sanddünen halten kann, wie sie z.B. am Rand von Braunkohlengruben auftreten. Vorkommen in Thüringen und im südlichen Sachsen sind selten und fast stets an künstliche Bodenaufschlüsse und Steinbrüche mit ausgeprägt trockenwarmen Habitatklima gebunden. Entscheidend für eine Konkurrenzüberlegenheit gegenüber anderen *Serviformica*-Arten ist das Zusammentreffen zweier Bedingungen: (a) eine sehr lückige Feldschicht, die das Fouragieren in Gruppen, den Straßenbau und das Laufen zu weit entfernten, konstanten Futterquellen nicht behindert und (b) ein ausgeprägt xerothermes Habitatklima. *F. cinerea* ist sicher eine Pionierart, die sich an neu entstanden Habitaten schneller als andere Arten einfinden kann. Neben Sanddünen sind der natürliche Hauptlebensraum in Europa die Sand- und Kiesbänke warmer Flußtäler, wo instabile Bedingungen herrschen und regelmäßige Zerstörung und Neubildung von Neststandorten gute Ausbreitungsfähigkeiten verlangen.

Die Habitate von *F. cinerea* sind sowohl in Mitteleuropa als auch auf dem Balkan sehr ähnlich. Nach dem Süden, mit zunehmend wärmerem Makroklima steigt der Anteil an Tieren mit hell rotbrauner Pigmentierung deutlich an. Eine Population mit hohem Anteil rötlichbrauner Tiere ist mir aus Ostdeutschland bisher nur aus einem sehr heißen Braunkohlenrestloch bei Lauchhammer bekannt. Dagen sind in Bulgarien rötlichbraune Tiere die Regel und schwärzliche sehr selten. Intermediäre Verhältnisse herrschen in der Südslowakei. Ich deute diese Pigmentaufhellung als Anpassung an ein wärmeres Klima durch Reduktion der solaren Aufheizung des Körpers. Die rötlich pigmentierten Tiere sind sehr wahrscheinlich Ausdruck eines genetisch bedingten Polymorphismus. Ihnen ist aber in der Vergangenheit vielfach taxonomischer Rang zuerkannt worden. Die von KUTTER (1977) als gute Art vermutete *Formica cinereorufibarbis* Forel, 1874 und die von DLUSSKY & PISARSKI (1971) als Subspezies geführte *F. cinerea fuscocinerea* Forel, 1874 beziehen sich auf solche hell pigmentierten Tiere. Es hat sich aber mehrfach gezeigt, daß innerhalb von Arten der Gattung *Formica* Pigmentmerkmale höchst variabel und nur selten als Hilfsmittel für taxonomische Entscheidungen geeignet sind. Ganz deutlich wird das bei *Formica cunicularia* und *rufibarbis*, wo es *rufibarbis* mit sehr dunklem, aber stark behaarten Mesosoma und *cunicularia* mit hellrotem, aber haarlosen Mesosoma gibt, was in der Pigmentierung vom Durchschnittstyp erheblich abweicht. Neben der sehr wahrscheinlichen Synonymie von *cinereorufibarbis* sensu Kutter und *fuscocinerea* sensu Dlussky & Pisarski liegt auch die dunkle *Formica lefrancoisi* Bondroit, 1918 nach meinen Festellungen in ihren morphologischen Strukturmerkmalen im Variationsbereich von *cinerea*.

3.94. *Formica selysi* Bondroit, 1918

Diese Art ist nach morphologischen Kriterien eindeutig von *cinerea* abzutrennen. Auffällige Unterschiede in der Habitatwahl und Biologie scheinen aber nicht zu bestehen. Sie ist als ursprünglicher Besiedler instabiler Habitate auf Sand- und Kiesbänken in Flußauen zu betrachten, wobei das Verbreitungszentrum in wärmebegünstigten Flußtälern der Alpen zu liegen scheint. *Formica selysi* lag mir aus Deutschland bisher nur von der Rheinebene in Südbaden vor. Bei Burkheim fand ich sie 1993 auf dem Damm des Rheines und am Kaiserstuhl in Weinbergen, dort, wo Ende der 70er Jahre bei der Rebflurneuordnung erhebliche Bodenbewegungsarbeiten stattgefunden hatten.

3.95. *Formica uralensis* Ruzsky, 1895

Für die in Mitteleuropa obligat tyrphobionte *Formica uralensis* sind aus Ostdeutschland lediglich 3 Fundorte aus Mooren in Mecklenburg-Vorpommern bekannt:

1.) Göldenitzer Hochmoor bei Rostock (RABELER 1930)
2.) Manhäger Moor bei Reinkenhagen/Kr. Grimmen, leg. Müller 1982
3.) Grambower Moor bei Schwerin, leg. Müller 1984

Eine gezielte Nachsuche in weiteren Mooren von Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein dürfte sich lohnen. Für Schleswig-Holstein nannte PREUSS (1956) immerhin 6 Fundorte. Die Nester dieser Art finden sich weniger auf der gehölzfreien Zentralfläche der Moore sondern mehr im Randbereich im Übergang zum Moorwald. Die 9 aus dem nördlichen Verbreitungsgebiet von Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein bekannten Vorkommen scheinen nur schwache Populationen aufzuweisen und sind zum Teil wohl erloschen, wie z.B. das oben erwähnte Vorkommen bei Rostock (PREUSS, briefl. Mitt.). Das mit Abstand populationsstärkste aller für Deutschland bekannten aktuellen Vorkommen findet sich weit abseits vom Hauptverbreitungsgebiet am Federsee in Baden-Württemberg (MÜNCH 1991).

3.96. *Formica pratensis* Retzius, 1783
[syn. *Formica nigricans* Emery, 1909
syn. *Formica cordieri* Bondroit, 1917
syn. *Formica minor pratensoides* Gößwald, 1951]

Formica pratensis ist in ganz Ostdeutschland von der Ebene bis 650 m weit verbreitet, bevorzugt jedoch im Unterschied zu *rufa* und *polyctena* stärker xerotherme Lebensräume, wie bebuschte Trockenrasen, trockene Zwergstrauch- und Kiefernheiden und warme Wiesenhänge. In Gebieten mit fehlender Konkurrenz durch *rufa* oder *polyctena* kann sie auch in Wäldern vorkommen und bildet dann oft große polykalische Kolonien. Liegen solche Kolonien in Fichtenwäldern in unteren Mittelgebirgslagen, glaubt man im ersten Augenblick *lugubris* vor sich zu haben. Näheres zur Taxonomie, Ökologie und Verbreitung kann bei SEIFERT (1992a, 1992c) nachgelesen werden.

3.97. *Formica rufa* Linnaeus, 1761
3.98. *Formica polyctena* Förster, 1850

Formica rufa hybridisiert in der Südhälfte der Oberlausitz außerordentlich häufig mit *polyctena*. Die Hybridnester, deren Anteil in dieser Region 27 % aller gefundenen Nester beträgt und die in bestimmten Waldgebieten absolut dominieren können, sind hochgradig fertil und ökologisch wohl deshalb so plastisch, weil sie sowohl Potenzen zum Ausbreitungsflug mit sozialparasitischer Koloniegründung als auch hohe Potenzen zur Ausbreitung durch Zweignestbildung besitzen. *F. rufa* x *polyctena* ist sehr wahrscheinlich identisch mit Gößwalds »Mittlerer Roter Waldameise« bzw. *Formica rufa rufopratensis major* Gösswald, 1941. Vom Kriterium der reproduktiven Isolation ausgehend kann man *F. rufa* und *polyctena* nicht als verschiedene Arten betrachten. Da sie aber in den meisten Gebieten Mitteleuropas morphologisch und ökologisch recht gut separiert sind und intermediäre Nester dort nur selten (zu etwa 6 %) auftreten, kann man sie aus reinem Pragmatismus taxonomisch wie Arten behandeln, die eben in bestimmten Gebieten fertile Hybriden erzeugen.

3.99. *Formica aquilonia* Yarrow, 1955

Diese Art ist in Deutschland wohl nur in den Alpen zu finden.

3.100. *Formica lugubris* Zetterstedt, 1840

Aus Ostdeutschland bisher nicht belegt. Kommt in den höheren Lagen des Schwarzwaldes, Bayrischen Waldes und in den Alpen vor. Es besteht der Verdacht, daß sich der bei RAQUÉ (1989)

genannte Fund von einem Halbtrockenrasen in der Schwäbischen Alb (NSG Irrenberg) auf *pratensis* bezieht.

Auch bei den Waldameisen aus der Verwandtschaft von *aquilonia* und *lugubris* gibt es erhebliche taxonomische Probleme, die nicht geringer sind als die bei den Formen aus der Verwandschaft von *rufa* und *polyctena*. Die Gruppe als Ganzes scheint erheblichen evolutiven Entwicklungen unterworfen und hochgradig instabil zu sein. Bei Arten mit im wesentlichen boreomontaner oder boreoalpiner Verbreitung, wie es für die meisten Waldameisenarten zutrifft, sollte man dabei durchaus den Einfluß der Eiszeiten als Ursache im Auge haben. Areale wurden mehrfach zerissen und wiedervereinigt, bevor eingeleitete Artbildungen zum Abschluß kommen konnten. Dieses taxonomische Chaos wurde möglicherweise noch durch die massiven anthropogenen Veränderungen des Waldbildes während der letzten 2000-3000 Jahre verstärkt.

Es ist ziemlich wahrscheinlich, daß sich mehrere Spezies oder Semispezies hinter dem gegenwärtigen morphologischen Konzept von *lugubris* verbergen. Im Alpenraum gibt es offenbar zwei Arten von *lugubris* (PAMILO, CHAUTEMS & CHERIX 1992) und in Finnland und Schweden nach eigenen morphologischen Untersuchungen mindestens zwei Formen bzw. Arten von *lugubris*, von denen die eine abstehende Haare am Skapus besitzt, welche der anderen fehlen.

3.101. *Formica truncorum* Fabricius, 1804

Formica truncorum ist von 68 Fundorten aus ganz Ostdeutschland von der Ostsee bis in die Kammlagen der Mittelgebirge belegt. Verbreitungsschwerpunkte lassen sich nicht erkennen. Dichte Populationen sind nirgendwo zu finden. Sehr oft beziehen sich die Nachweise auf isoliert erscheinende Einzelnester. Die Art scheint eine gute Dispersionsfähigkeit zu haben. Nach jahrelanger Abwesenheit wird an einem Ort plötzlich ein sozialparasitisch gegründetes Nest gefunden, das nach einigen Jahren wieder erlöscht, sofern es nicht gelungen ist, an dem kolonisierten Geländepunkt eine größere polykalische Kolonie zu gründen. Solche polykalischen Kolonien werden häufig auf besonnten Felskuppen gefunden, die in einer großen Waldmasse inselartig isoliert sind. Die Nester durchziehen dann meist die Spaltensysteme der Felsen. Die polykalischen Kolonien können zwar einen Geländepunkt dominieren, sind aber wesentlich volkärmer als entsprechende Koloniesysteme anderer Waldameisenarten. Ein bestimmter Habitattyp läßt sich für *Formica truncorum* nicht angeben. Neben Lichtungen in Wäldern, Waldrändern, exponierten Felsklippen, Steinbrüchen und verheideten Moorrändern sind auch Vorkommen auf bebuschten Kalktrockenrasen bekannt.

3.102. *Formica sanguinea* Latreille, 1798

Formica sanguinea ist die wohl eurypotenteste aller deutschen *Formica*-Arten, die eigentlich nur extrem nasse und sehr schattige Lebensräume meidet und praktisch überall dort siedeln kann, wo eine der 7 zur sozialparasitischen Koloniegründung nutzbaren *Serviformica*-Arten vorkommt. D.h., das Spektrum nutzbarer Habitate erstreckt sich über Moorbereiche, lichte Wälder, Waldrandlinien, Trockenrasen, Sanddünen, Heiden, Sand- und Kiesgruben oder Steinbrüche von der Ebene bis in die Kammlagen der Mittelgebirge. Allerdings scheint *sanguinea* menschliche Siedlungsbereiche zu meiden, was nicht allein mit der dortigen Seltenheit von Wirtsnestern zu begründen ist, da solche nur für die initiale Ansiedlung unbedingt erforderlich sind, nicht aber für die weitere Ausbreitung, die unabhängig durch Zweignestbildung erfolgen kann. An lokal begrenzten Stellen (z.B. an Rändern von Kahlschlägen) konnte ich beobachten, daß etwa 10 Jahre nach Ansiedlung der ersten *F. sanguinea* in einer dichten *Serviformica*-Population die *sanguinea*-Nester ganze Geländebereiche überzogen hatten und dort sämtliche *Serviformica*-Nester ausgerottet waren.

3.103. *Formica exsecta* Nylander, 1846

Die Art ist aus Ostdeutschland von 30 Fundorten belegt. Das Hauptverbreitungsgebiet, in dem 26 Fundorte bekannt sind, ist deckungsgleich mit den Territorien der Länder Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. Eine Wahl spezieller Habitate ist nicht bemerkbar. Sehr häufig handelt es

sich um frischtrockenes bis frisches Grasland, das sich am Rand von Gehölzen befindet oder selbst einen lückigen Gehölzbestand aufweist. Das Vorkommen innerhalb von Wäldern ist an aufgelichtete Stellen gebunden. Auch xerotherme Steppenrasen und anmoorige Standorte werden besiedelt. Neben Einzelnestern werden regelmäßig polykalische Koloniesysteme beobachtet, deren größtes 50 Nester umfaßte. Die Art ist offenbar im Rückgang begriffen. Die Funde außerhalb des genannten Hauptverbreitungsgebietes seien einzeln genannt:

1.) SaAn: Knittelholz bei Zeitz, leg. Anonymus 1976
2.) Th: Bufleben nördlich Gotha, leg. Anonymus vor 1945
3.) Th: Fahnersche Höhe nordwestlich Gotha, leg. Hubenthal vor 1945
4.) Th: Friedrichroda südwestlich Gotha, leg. Anonymus vor 1945

3.104. *Formica pressilabris* Nylander, 1846
[syn. *Formica exsecta pressilabris* var. *foreli* Emery, 1909]

Aus der Beschreibung von *Formica exsecta pressilabris* var. *foreli* Emery, 1909 lassen sich keine zwingenden Schlußfolgerungen über eine artliche Verschiedenheit von *pressilabris* ableiten. In der Sammlung des Museo Civico die Storia Naturale in Genua befindet sich ein einziger als Typus bezeichneter Arbeiter dessen Fundortetikett unleserlich ist (AGOSTI 1989). Zum anderen ist Emery's infrasubspezifischer Name nicht verfügbar. Der erste verfügbare Gebrauch des Namens ist *Formica foreli* Bondroit, 1918, wobei Material, das als Typen dienen könnte, nach AGOSTI (1989) nicht mehr auffindbar ist. Nicht zuletzt wegen der Unmöglichkeit, die Identität von *foreli* nachzuweisen, unterstütze ich Agosti's Argumentation (AGOSTI 1989), *foreli* mit *pressilabris* zu synonymisieren. Das bedeutet allerdings nicht, daß das Problem ad acta zu legen ist. Es scheint zumindest zwei Morphen zu geben, die sich in der relativen Scapuslänge unterscheiden.

Aus Ostdeutschland sind 23 Fundorte bekannt, davon allein 17 aus ganz Brandenburg. Die restlichen Funde seien einzeln genannt:

1.) MeVo: Neustrehlitz-Prälank, leg. Stöckel 1982, leg. Burger 1992
2.) MeVo: Hauptmannsberg bei Carwitz/Kr. Neustrehlitz, leg. Seifert 1986
3.) MeVo: NSG Feißnecksee bei Waren, leg. Seifert 1988
4.) Sa: Dresdener Heide östlich Dresden, leg. Viehmeyer vor 1915
5.) Th: Arnstadt, leg. Liebmann 1942
6.) Th: Plaue/Kr. Arnstadt, leg. Klimas 1990

Die Habitate sind in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern in den meisten Fällen xerotherme Steppenrasen mit oder ohne Buschaufwuchs, seltener Waldlichtungen oder lichte Gehölzbestände. Der Fund bei Plaue in Thüringen erfolgte auf einem bebuschten Kalktrockenrasen. Die Art ist sicher im Rückgang begriffen. Neben Einzelnestern wurden polykalische Koloniesysteme angetroffen, deren größtes bei Kreblitz/Kr. Luckau im Jahr 1984 etwa 100 Nester/auf 2500 m^2 umfaßte. Ein anderes großes Vorkommen am Hauptmannsberg bei Carwitz umfaßte 1986 etwa 50 Nester, von denen sich 33 auf einer Fläche von 400 m^2 konzentrierten.

3.105. *Formica bruni* Kutter, 1966

Aus Ostdeutschland bisher nicht nachgewiesen. Der einzige deutsche Fundort, von dem ich Belegmaterial gesehen habe, befindet sich im Taubertal bei Werbach nahe Tauberbischofsheim (leg. Buschinger 1992). Die polykalische Kolonie auf einem Kalktrockenrasen wies in den Jahren 1987-1992 nach den Angaben von Raqué und Buschinger etwa 56 Nester/940 m^2 auf.

4. Nachgewiesene Hybriden

Bei 14 deutschen Arten sind bisher 9 verschiedene Hybridisierungen nachgewiesen bzw. als wahrscheinlich anzunehmen. Mit Ausnahme der fertilen und ökologisch potenten Hybridisierungen zwischen den genannten *Formica*-Arten scheinen alle weiteren unten genannten Hybridisierungen zwischen den *Lasius* und *Leptothorax*-Arten Episoden ohne nennenswerte populations-

genetische Konsequenzen zu sein und in einer Sackgasse zu verlaufen. Sie sind also wohl spätestens in der F_2-Generation stark fertilitätsgemindert. Das läßt sich aus der trotz Hybridisierung anscheinend gegebenen Stabilität der Elternarten vermuten. Allerdings ist *Leptothorax tuberointerruptus* in Deutschland sehr hybridisierungsfreudig und auch die *Lasius umbratus* x *jensi*-Hybridisierungen sind offensichtlich in Thüringen und Mainfranken keine Seltenheit.

Formica rufa x *polyctena* ; belegt durch Morphologie und Chorologie (SEIFERT 1991a)

Formica cunicularia x *rufibarbis*; wahrscheinlich gemacht durch Morphologie und Chorologie (SEIFERT, unveröff.)

Leptothorax nigriceps x *unifasciatus*; nachgewiesen durch Morphologie, Chorologie (SEIFERT 1984c) und Isoenzyme (DOUWES & STILLE 1991)

Leptothorax tuberointerruptus x *tuberum*; nachgewiesen durch Isoenzyme (DOUWES & STILLE 1991) und Morphologie, Chorologie (SEIFERT, unveröff.)

Leptothorax tuberointerruptus x *unifasciatus*; nachgewiesen durch Isoenzyme (DOUWES & STILLE 1991)

Leptothorax tuberointerruptus x *nigriceps*; nachgewiesen durch Isoenzyme (DOUWES & STILLE 1991) und Morphologie, Chorologie (SEIFERT, unveröff.)

Lasius niger x *psammophilus*; nachgewiesen durch Isoenzyme (PEARSON 1983); bisher nur in England nachgewiesen aber sehr wahrscheinlich auch in Deutschland zu erwarten.

Lasius umbratus x *jensi;* nachgewiesen durch Morphologie (SEIFERT, unveröff.). Als Kreuzungspartner sind sowohl *jensi*-Weibchen mit *umbratus*-Männchen als auch *jensi*-Männchen mit *umbratus*-Weibchen nachgewiesen.

Lasius umbratus x *meridionalis*; nachgewiesen durch Morphologie (SEIFERT, unveröff.)

5. Literatur

ASSING, V. (1989): Die Ameisenfauna (Hym.: Formicidae) nordwestdeutscher Calluna-Heiden. – Drosera'89: 49-62

AUEL, H. (1937): Verzeichnis der in der Mark Brandenburg beobachteten Formiciden (Hymenoptera). – Märkische Tierwelt **3**, 1/2

BOLTON, B. (1988): A new socially parasitic Myrmica, with reassessment of the Genus. – Systematic Entomology **13**: 1-11

BUSCHINGER, A. (1971): Zur Verbreitung der Sozialparasiten von Leptothorax acervorum (Fabr.). – Bonn. zool. Beitr. **22**, 3/4: 322-331

– (1979): Zur Ameisenfauna von Südhessen unter besonderer Berücksichtigung von geschützten und schutzwürdigen Gebieten. – Naturwissenschaftlicher Verein Darmstadt, Bericht N.F. **3**: 7-32

– (1993): Die Ameisenfauna einer alten Eiche. – Ameisenschutz aktuell, Heringen **7**, 2: 30-31

CAGNIANT, H. (1970): Une nouvelle fourmi parasite d'Algerie: Sifolinia kabylica (nov. sp.) – Insect. Soc., Paris **17**, 1: 39-48

CAMMAERTS, J., M. PASTEELS & Y. ROISIN (1985): Identification et distribution de Tetramorium caespitum (L.) et T. impurum (Foerster) en Belgique. – Actes Coll. Insectes Soc. **2**: 109-118

DLUSSKY, G.M. & B. PISARSKI (1971): Rewiizja polskich gatunkow mrowek (Hymenoptera: Formicidae) z rodzaju Formica L. – Fragmenta Faunistica, Warszawa **16**, 12: 145-224

DOUWES, P. & B. STILLE (1991): Hybridization and variation in the Leptothorax tuberum group (Hymenoptera: Formicidae). – Z. zool. Syst. Evolut.-forsch. **29**: 165-175

DUBOIS, M. (1993): What's in a name? A clarification of Stenamma westwoodi, S. debile, and S. lippulum (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae) – Sociobiology **21**, 3: 299-334

DUELLI, P., W. NÄF & C. BARONI URBANI (1989): Flughöhen verschiedener Ameisenarten in der Hochrheinebene. - Mitt. Schweiz. Ent. Ges. **62**: 29-35

ELMES, G.W. (1976): Some observations on the microgyne form of Myrmica rubra L. – Insectes. Soc. **23**: 3-22

ELMES, G.W. & M.V. BRIAN (1991): The importance of the egg-mass to the activity of normal queens and microgynes of Myrmica rubra L. (Hym. Formicidae). - Ins. Soc., Basel **38**: 51-62

FISCHER, K. (1987): Karyotypuntersuchungen an selbständigen und sozialparasitischen Ameisen der Tribus Leptothoracini (Hymenoptera, Formicidae) im Hinblick auf ihre Verwandtschaftsbeziehungen. – Diss. TH Darmstadt, 219 S.

HAFFER, J. (1982): Systematik und Taxonomie der Larus argentatus-Artengruppe. In: GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., & K.M. BAUER (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd.**8**/I. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 502-515

HAHN, M., & U. MASCHWITZ (1985): Foraging strategies and recruitment behaviour in the European harvester ant Messor rufitarsis (F.). - Oecologia, Berlin **68**: 45-51

JACOBSON, E. (1940): Mitteilungen zur Ameisenfauna Pommerns sowie über das Vorkommen einer für Deutschland neuen Art: Myrmica rolandi Bondr. - Zool. Anz., Leipzig **131**: 145-

KLIMETZEK, D. (1977): Die Ameisenfauna des Naturschutzgebietes Mindelsee. – Beitr. naturk. Forsch. Südwestdtschl. **36**: 159-171

KOHN, M., & M. VLCEK (1984): The outdoor persistence of Monomorium pharaonis (Hymenoptera, Formicidae) colonies in Czechoslovakia. – Acta ent. bohemoslov. **81**: 186-189

KUTTER, H. (1977): Hymenoptera-Formicidae.-Fauna Insecta Helvetica 6, Zürich, 298 S.

MAYR, E. (1980): The growth of biological thought: diversity, evolution and inheritance. – Belknap Press, Cambridge, Mass.

MÜNCH, W. (1991): Die Ameisen des Federseegebietes – eine faunistisch-ökologische Bestandsaufnahme. – Diss. Tübingen, 411 S.

PAMILO, P., D. CHAUTEMS & D.CHERIX (1992): Genetic differentiation of disjunct populations of the ants Formica aquilonia and Formica lugubris in Europe. – Insectes Sociaux, Basel **39**: 15-29

PEARSON, B. (1981): The electrophoretic determination of Myrmica rubra microgynes as a social parasite: possible significance in the evolution of ant social parasites. – In: HOWSE, P.E. & J.L. CLEMENT (eds.): Biosystematics of Social Insects. London, New York

– (1983): Hybridisation between Lasius niger and Lasius alienus. -Insectes Sociaux **30**: 402-411

– & A.R. CHILD (1980): The distribution of an esterase polymorphism in macrogynes and microgynes of Myrmica rubra Latreille. – Evolution **34** , 1: 5-109

PISARSKI, B. (1962): Sur Sifolinia pechi Sams. trouvee en Pologne (Hymenoptera, Formicidae) – Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences **10**, 9: 367-369

PREUSS, G: (1956): Zum Vorkommen bemerkenswerter Ameisenarten in Schleswig-Holstein. - Faunistische Mitteilungen aus Norddeutschland **7**: 9-12

RABELER, W. (1930): Die Fauna des Göldenitzer Hochmoores in Mecklenburg. - Z. Morph. Ökol. Tiere, Berlin **21**: 173-315

RAPP, O. (1943): Die Ameisen Thüringens. – Erfurt

RAQUÉ, K.-F. (1989): Faunistik und Ökologie der Ameisenarten Baden-Württembergs. Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm und zur Erstellung einer vorläufigen Roten Liste. – Diss. Heidelberg, 193 S.

ROHE, W. & G. HELLER (1990): Vorläufige Ameisenliste (Hymenoptera: Formicidae) mit Kurzkommentar für Rheinhessen, die Pfalz und den Naheraum. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz **5**: 803-818

SEIFERT, B. (1982a): Lasius (Chthonolasius) jensi n. sp. – eine neue temporär sozialparasitische Ameise aus Mitteleuropa. -Reichenbachia **20**, 10: 85-96

– 1982b): Die Ameisenfauna einer Rasen-Wald-Catena im Leutratal bei Jena. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **56**, 6: 1-18

– (1982c): Hypoponera punctatissima (Roger) – eine interessante Ameisenart in menschlichen Siedlungsgebieten. – Entomol. Nachr. Ber. **26**, 4: 173-175

– (1983): The taxonomical and ecological status of Lasius myops Forel and first description of its males. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **57**, 6: 1-16

– (1984a): A method for differentiation of the female castes of Tapinoma ambiguum Emery and Tapinoma erraticum (Latr.) and remarks on their distribution in Europe north of the Mediterranean Region. – Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden **11**, 11: 151-155

– (1984b): Firm evidence for synonymy of Myrmica rugulosoides Forel, 1915 and Myrmica scabrinodis

Nylander,1846. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **58**, 5: 1-10
– (1984c): Nachweis einer im Freiland aufgetretenen Bastardierung von Leptothorax nigriceps Mayr und Leptothorax unifasciatus (Latr.) mittels einer multiplen Diskriminanzanalyse. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **58**, 7: 1-8
– (1986): Vergleichende Untersuchungen zur Habitatwahl von Ameisen im mittleren und südlichen Teil der DDR. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **59**, 5: 1-124
– (1988a): A revision of the European species of the ant subgenus Chthonolasius. - Entomol. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **51**, 8: 143-180
– (1988b): A taxonomic revision of the Myrmica species of Europe, Asia Minor and Caucasia. - Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **62**, 3: 1-75
– (1989): Camponotus herculeanus (LINNÉ, 1758) und Camponotus ligniperda (LATR., 1802) – Determination der weiblichen Kasten, Verbreitung und Habitatwahl in Mitteleuropa. – Entomol. Nachr. Ber. **33**: 127-133
– (1990): Supplementation to the revision of the European species of the ant subgenus Chthonolasius Ruzsky, 1913. – Doriana, Genova **6**, 271: 1-13
– (1991a): The phenotypes of the Formica rufa complex in East Germany. – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **65**, 1: 1-27
– (1991b): Lasius platythorax n. sp., a widespread sibling species of Lasius niger. – Entomol. Gener., Stuttgart **16**, 1: 69-81
– (1992a): Formica nigricans Emery, 1909 – an ecomorph of Formica pratensis Retzius, 1783 (Hymenoptera, Formicidae). – Entomol. Fennica **2**: 217-226
– (1992b): A taxonomic revision of the Palaearctic members of the ant subgenus Lasius s.str. (Hymenoptera: Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **66**, 5: 1-67
– (1992c): Formica nigricans – eine Ökomorphe von Formica pratensis. – Ameisenschutz aktuell, Heringen **6**, 3: 62-66
– (1993): Taxonomic description of Myrmica microrubra n. sp. – a social parasitic ant so far known as the microgyne of Myrmica rubra (L.). – Abh. Ber. Naturkundemus Görlitz **67**, 5: 9-12
STITZ, H. (1939): Hymenoptera-Formicidae. In: DAHL, F. (ed.): Tierwelt Deutschlands **37**, Jena.

Anschrift des Verfassers:

Dr. B. Seifert
Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz
PSF 425
D-02826 G ö r l i t z